



Departamento
de Engenharia Informática e Sistemas

Gestão Documental

Dissertação apresentada para a obtenção do grau de Mestre em
Informática e Sistemas

Autor

Gilberto José Neto

Orientador

Professor Doutor José Marinho

Coimbra, Dezembro 2015

RESUMO

As organizações registam os seus acontecimentos e factos em documentos. Os documentos com valor informativo ou probatório devem ser preservados e designam-se como Documentos de arquivo. Estes documentos são a memória da organização, eles permitem saber o que se passou, independentemente de ter havido uma mudança nas pessoas ou nas suas funções. Para que a memória da organização se mantenha funcional é necessário gerir os documentos de arquivo. Se tal não acontecer podem ser descartado documentos úteis e os documentos preservados tornam-se difíceis de aceder. Para a gestão de documentos de arquivo é fundamental a sua classificação e o estabelecimento do seu ciclo de vida. A preservação de documentos que perderam o valor com o passar do tempo, aumenta a quantidade de documentos a gerir e diminui a eficiência da gestão. A gestão de documentos de arquivo deve seguir normas estabelecidas, de forma a garantir que estes cumpram a função para a qual foram produzidos. Estas normas estabelecem por exemplo que para um documento servir de prova não basta guardar o seu conteúdo, é preciso também preservar o contexto em que foi produzido e tratado.

O objetivo do estágio curricular integrado no Mestrado em Informática e Sistemas, do Instituto Superior de Engenharia de Coimbra, descrito no presente relatório, consistiu na primeira fase de desenvolvimento de uma aplicação de gestão documental, baseada no standard MoReq2010, para a DRAP (Direção Regional de Agricultura e Pescas) Centro, a entidade acolhedora. O processo de desenvolvimento da aplicação pretendida foi dividido em duas fases. A primeira consiste no desenvolvimento das funcionalidades que permitem substituir a atual aplicação de gestão de correspondência usada na organização. A segunda fase consiste no desenvolvimento das restantes funcionalidades previstas no standard adotado. O presente trabalho corresponde à primeira fase do projeto, na qual foram implementadas as funcionalidades que permitem criar documentos e gerir o seus percursos na organização. Com a implementação desta aplicação na DRAP Centro, será possível reduzir custos e garantir a conservação dos documentos e respetivos metadados.

PALAVRAS CHAVE

Gestão documental, documento de Arquivo, classificação, preservação, eliminação programada, interoperabilidade

ABSTRACT

Organizations register their events and facts in documents. Documents with informational or evidential value must be preserved and are called as records. These records are the memory of the organization, they let us know what happened, even when people or their functions have changes. In order to keep the memory of the organization functional it is necessary manage their records. If that doesn't happen, we might dispose useful records and the preserved records become difficult to access. For records management it is very important to classify and to establish the documents life cycle. The preservation of records that have lost value over time increases the amount of documents to manage and decreases the efficiency of management. The management of records should follow established standards, in order to ensure that they fulfil the purpose for which they were produced. These standards establish that it is not enough to store the content of a record to use it as evidence, it is also necessary to preserve the context in which it was produced and processed.

The objective of the internship integrated in Master in Informatica e Sistemas of the Instituto Superior de Engenharia de Coimbra, described in this paper, was the first phase of developing an application of document management, based on standard MoReq2010 for DRAP (Direção Regional de Agricultura e Pescas) Centro hosting organization. The development process of the desired application was divided into two phases. The first is the development of features that allow the replacement of the current mailing management application used in the organization. The second phase is the development of the remaining features provided in the adopted standard. This work is related to the project's first phase in which the features were implemented for creating documents and managing their route in the organization. With the implementation of this application in DRAP Centro will be possible to reduce costs and ensure the preservation of documents and respective metadata.

KEYWORDS

records management, record, classification, preservation, disposal scheduling, interoperability

ÍNDICE

RESUMO	i
PALAVRAS CHAVE	i
ABSTRACT	ii
KEYWORDS	ii
1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. DRAP Centro	1
1.2. Âmbito e objetivo do estágio	2
1.3. Linhas orientadoras.....	5
1.4. Motivação	6
1.5. Estrutura do Relatório	7
2. ESTADO DA ARTE	9
2.1. Introdução	9
2.2. A gestão documental na atualidade	10
2.2.1. Classificação	11
2.2.2. Interoperabilidade	12
2.2.3. Ciclo de Vida dos documentos de arquivo	13
2.2.4. Normas	14
2.3. Aplicações de Referência.....	20
2.3.1. IBM Enterprise Records Version 5.1.0.....	21
2.3.2. Oracle Universal Records Management	24
2.3.3. OpenText Records Management	25
2.3.4. EMC Documentum	26
2.3.5. Hyland - OnBase.....	27
2.3.6. Perceptive Software - Records and Information Management.....	27
2.4. Comparação das Aplicações de Referência	28
2.5. Situação atual na Administração Pública.....	30
2.6. Situação atual na DRAP Centro.....	34
3. ANÁLISE DE REQUISITOS	37
3.1. MoReq2010® o <i>standard</i> base para o projeto	38
3.2. Requisitos Funcionais do Sistema	46
3.2.1. Serviços do Sistema	47
3.2.2. Serviço Utilizador/Grupo	48
3.2.3. Serviço Perfil.....	48
3.2.4. Serviço Classificação.....	49

3.2.5.	Serviço Documento de arquivo.....	50
3.2.6.	Serviço Metadados.....	51
3.2.7.	Gestão do fluxo dos documentos	51
3.3.	Requisitos Tecnológicos	53
4.	ARQUITETURA E IMPLEMENTAÇÃO DA APLICAÇÃO	55
4.1.	Gestor de conteúdos.....	55
4.2.	Gestor de <i>workflow</i>	56
4.3.	Ferramenta de desenvolvimento	57
4.4.	Modelo de Base de Dados	59
4.4.1.	Diagrama ER.....	59
4.4.2.	Descrição das Entidades	60
4.5.	Arquitetura do <i>software</i>	61
4.5.1.	Classes modelo.....	62
4.5.2.	Classes Controller e Views.....	64
4.6.	Testes	68
5.	CONCLUSÃO.....	71
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	73
Anexo A	Funcionalidades previstas no MoReq2010®	A-1
Anexo B	Elementos de Metadados, do Sistema e de Contexto, das entidades previstas no MoReq2010®	B-1
Anexo C	Protótipo “draft” da Aplicação	C-1
Anexo C.1	Serviço de Utilizador e Grupo	C-1
Anexo C.2	Serviço de Perfil.....	C-9
Anexo C.3	Serviço de Classificação	C-13
Anexo C.4	Serviços de Sistema	C-16
Anexo C.5	Serviço de Metadados	C-18
Anexo C.6	Serviço de Documento de Arquivo.....	C-26
Anexo C.7	Serviço de Pesquisa e Relatório	C-33
Anexo D	Plano de Testes Unitários.....	D-1
Anexo E	Diagrama genérico de fluxos dos documentos.....	E-1

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Organograma da DRAP Centro	2
Figura 2.1 Estrutura de um sistema de gestão para documentos de arquivo	18
Figura 2.2 Evolução do standard MoReq (DLM Forum Foundation, n.d.).....	20
Figura 2.4 Magic Quadrant for Enterprise Content Management 2014 (Gilbert, Shegda, Chin, Tay, & Koehler-Kruener, 2014)	21
Figura 2.5 IBM Enterprise Content Manager – origens dos documentos (Chen, Chan, Costecalde, Yates, & Yessayan, 2015).....	22
Figura 2.6 Relações de restrição entre os elementos do plano de arquivo (Chen et al., 2015) ..	23
Figura 2.7 Cronograma de eliminação para o ciclo de vida do documento (Chen et al., 2015)	23
Figura 2.8 Arquitetura IBM Content Foundation com Enterprise Records (Chen et al., 2015)	24
Figura 2.9 - Ciclo de vida típico na solução da Oracle (Oracle, 2015).....	25
Figura 2.10 Repensar o Futuro da Sociedade da Informação, onde estamos (APDESI, 2014) ..	31
Figura 2.11 Repensar o Futuro da Sociedade da Informação - eDemocracia (APDESI, 2014)	32
Figura 2.12 ESPAP - Orquestração dos serviços partilhados do Estado (ESPAP, 2015a)	34
Figura 3.1 Serviços previstos no MoReq2010® (DLM Forum Foundation, 2011)	39
Figura 3.2 Organização da informação no MoReq2010® (DLM Forum Foundation, 2011) ...	40
Figura 3.3 Tipos de informação associados a uma entidade	42
Figura 3.4 Esquema completo da organização informação MoReq2010® (DLM Forum Foundation, 2011).....	44
Figura 3.5 Ciclo de vida de uma entidade com retenção permanente	45
Figura 3.6 Ciclo de vida de uma entidade com previsão de destruição.....	45
Figura 3.7 Ciclo de vida de uma entidade com previsão de revisão do plano.....	46
Figura 3.8 Ciclo de vida de uma entidade com previsão de transferência para outro sistema ..	46
Figura 3.9 Exemplo de definição de variáveis no gestor de fluxos	52
Figura 4.1 Arquitetura do sistema organizado em três níveis	55
Figura 4.2 Forrester Wave™: ECM Business Content Services, Q3 2015 (Alfresco, 2015) ..	56
Figura 4.3 Modelo MVC para Aplicações Web	58
Figura 4.4 Diagrama ER Físico.....	59
Figura 4.5 Organização da programação em pastas	62
Figura 4.6 Diagrama de Classes para as classes do tipo Modelo	63
Figura 4.7 Classe “Entitys” do tipo controlador e vistas associadas	65
Figura 4.8 vista “formpopup” sobreposta à vista “modifyMetadata”	67
Figura 4.9 Classe “Records” do tipo controlador e vistas associadas	68
Figura 4.10 Execução dos testes unitários para a Criação de Documentos.....	69
Figura C.1 Menu de acesso aos serviços da aplicação	C-1
Figura C.2 Visualizar utilizadores existentes e criar novo utilizador.....	C-2
Figura C.3 Alterar metadados do utilizador e visualizar Lista de Controlo de Acessos	C-3
Figura C.4 Adicionar Entrada de Controlo de Acesso (ACE) e adicionar Perfil à ACE	C-4
Figura C.5 Visualizar grupos a que pertence um utilizador e adicionar grupo a utilizador ...	C-5
Figura C.6 Visualizar grupos existentes e criar novo grupo.....	C-6
Figura C.7 Alterar grupo e visualizar a Lista de Controlo de Acesso	C-7

Figura C.8 Visualizar utilizadores de um grupo e adicionar utilizador ao grupo.....	C-8
Figura C.9 Visualizar perfis existentes e criar novo perfil	C-9
Figura C.10 Alterar perfil e visualizar a Lista de Controlo de Acesso.....	C-10
Figura C.11 Adicionar Entrada de Controlo de Acesso (ACE) e adicionar perfil à ACE....	C-11
Figura C.12 Visualizar definições de função do perfil e adicionar função ao perfil	C-12
Figura C.13 Visualizar classes existentes e criar nova classe	C-13
Figura C.14 Alterar classe e visualizar Entidades associadas à classe	C-14
Figura C.15 Adicionar Plano de Eliminação a uma classe.....	C-15
Figura C.16 Visualização de Tipos de Entidade e Serviços	C-16
Figura C.17 Visualizar Definições de Função.....	C-17
Figura C.18 Visualizar e criar Definição de Elementos de Metadados Contextuais.....	C-18
Figura C.19 Alterar Definição de Elemento de Metadados de Contexto	C-19
Figura C.20 Visualizar Formulários da Definição de Elemento de Metadados de Contexto	C-20
Figura C.21 Adicionar Formulário à Definição de Elemento de Metadados de Contexto....	C-21
Figura C.22 Visualizar Formulários existentes e criar novo Formulário	C-22
Figura C.23 Alterar Formulário e visualizar Elementos Metadados Contexto relacionados	C-23
Figura C.24 Associar Tipos de Entidade e Serviços a um Formulário	C-24
Figura C.25 Associar Classe a um Formulário.....	C-25
Figura C.26 Visualizar Agregações existentes e criar nova Agregação.....	C-26
Figura C.27 Alterar Agregação e visualizar sub-Agregações	C-27
Figura C.28 Visualizar Documentos associados a uma agregação	C-28
Figura C.29 Visualizar Documentos e criação de novo Documento do Exterior.....	C-29
Figura C.30 Criação de Documento interno e Documento para o Exterior	C-30
Figura C.31 Adicionar Componentes a um Documento.....	C-31
Figura C.32 Adicionar Componente a um Documento por upload de ficheiro.....	C-32
Figura C.33 Pesquisa por Tipo de Entidade	C-33
Figura C.34 Pesquisa por texto.....	C-34
Figura C.35 Pesquisa por Elemento de Metadados	C-35
Figura C.36 Pesquisa por critério complexo	C-36
Figura E.1 Diagrama genérico de fluxos dos documentos	E-1

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 2.1 - Aplicação dos parâmetros à solução da IBM	22
Tabela 2.2 - Aplicação dos parâmetros à solução da Oracle.....	25
Tabela 2.3 – Aplicação dos parâmetros à solução da OpenText	26
Tabela 2.4 - Aplicação dos parâmetros à solução da EMC	26
Tabela 2.5 - Aplicação dos parâmetros à solução da Hyland.....	27
Tabela 2.6 - Aplicação dos parâmetros à solução da Perceptive Software	28
Tabela 2.7 - Comparação das aplicações de referência	29
Tabela 3.1 - Entidades geridas pelos serviços previstos no MoReq2010®	41
Tabela 3.2 - Requisitos para os serviços do sistema.....	47
Tabela 3.3 - Requisitos para o serviço Utilizador e Grupo	48
Tabela 3.4 - Lista de Requisitos para o serviço Perfil	49
Tabela 3.5 - Lista de Requisitos para o serviço Classificação	50
Tabela 3.6 - Lista de Requisitos para o serviço Documentos de Arquivo	50
Tabela 3.7 - Lista de Requisitos para o serviço Metadados	51
Tabela 3.8 - Lista de Requisitos para a gestão do fluxo dos documentos	53
Tabela 3.9 - Lista de Requisitos Tecnológicos.....	53
Tabela A.1 - Funcionalidades previstas no MoReq2010®	A-1
Tabela B.1- Elementos de Metadados do Sistema e de Contexto	B-1
Tabela D.1 - Plano de Testes Unitários	D-1

1. INTRODUÇÃO

Este documento descreve o trabalho desenvolvido durante o estágio realizado pelo autor, no âmbito da disciplina de Estágio ou Projeto Industrial, do Mestrado de Informática e Sistemas, do Instituto Superior de Engenharia de Coimbra. A entidade de acolhimento é a Direção Regional de Agricultura e pescas do Centro (DRAP Centro). O tema é o desenvolvimento de uma aplicação de gestão documental, para substituir uma aplicação que está a ser utilizada atualmente.

Este primeiro capítulo pretende situar o leitor no ambiente em que o estágio decorre. Para isso, apresenta a organização acolhedora, dando a conhecer a sua missão, os seus objetivos estratégicos, a área geográfica de atuação e a sua estrutura organizativa. Neste capítulo é também descrito o âmbito e objetivos do estágio, evidenciando a proposta inicial e a metodologia que irá ser usada para se cumprir essa proposta. A motivação do autor para a realização deste trabalho é importante para se perceberem as opções seguidas no decurso do projeto, pelo que será também apresentada neste capítulo. Por fim, é descrita a estrutura deste documento.

1.1. DRAP Centro

A Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro é um organismo da Administração Pública Central do Estado, pertencente ao Ministério da Agricultura e do Mar, com sede em Castelo Branco. Esta tem por missão contribuir para a conceção e execução das políticas do Estado nas áreas da agricultura, do desenvolvimento rural e das pescas e implementar as políticas nas áreas da segurança alimentar, da proteção animal, da sanidade vegetal, da conservação da natureza e das florestas, na região centro de Portugal. A estratégia da DRAP Centro para 2015 está orientada para apoiar o reforço dos sectores produtivos da agricultura e das pescas, para a redução dos constrangimentos administrativos e para a satisfação dos clientes e utentes.

A DRAP Centro tem cerca de quinhentos trabalhadores e abrange uma região bastante extensa. Os serviços desconcentrados dispersam-se pelos distritos de Aveiro, Castelo Branco, Coimbra, Leiria, Guarda e Viseu. Em termos de estrutura orgânica a DRAP Centro é dirigida por um Diretor Regional e dois Diretores Adjuntos. No nível seguinte existem quatro Direções de Serviços e sete Delegações. Das quatro Direções de serviços, três situam-se nas áreas do negócio e uma, a Direção de Serviços de Administração, na área de apoio. As Delegações correspondem aos distritos abrangidos mais uma sedeadada em Gouveia. Cada Direção de Serviços é formada por várias Divisões dirigidas por Chefes de Divisão. As Delegação são constituídas pelos núcleos, que correspondem de uma forma geral aos concelhos. Os responsáveis dos núcleos não fazem parte da classe dirigente.

Uma quantidade apreciável de documentos são criados e usados nestes serviços, sendo muito importante que eles sejam guardados de forma segura e fiquem acessíveis onde são necessários. A unidade orgânica responsável pela documentação é a Divisão de Sistemas de Informação, Comunicação e Documentação, dependente da Direção de Serviços de Administração. O organograma da DRAP Centro é apresentado na Figura 1.1, para dar uma visão mais clara de como os seus serviços estão organizados.

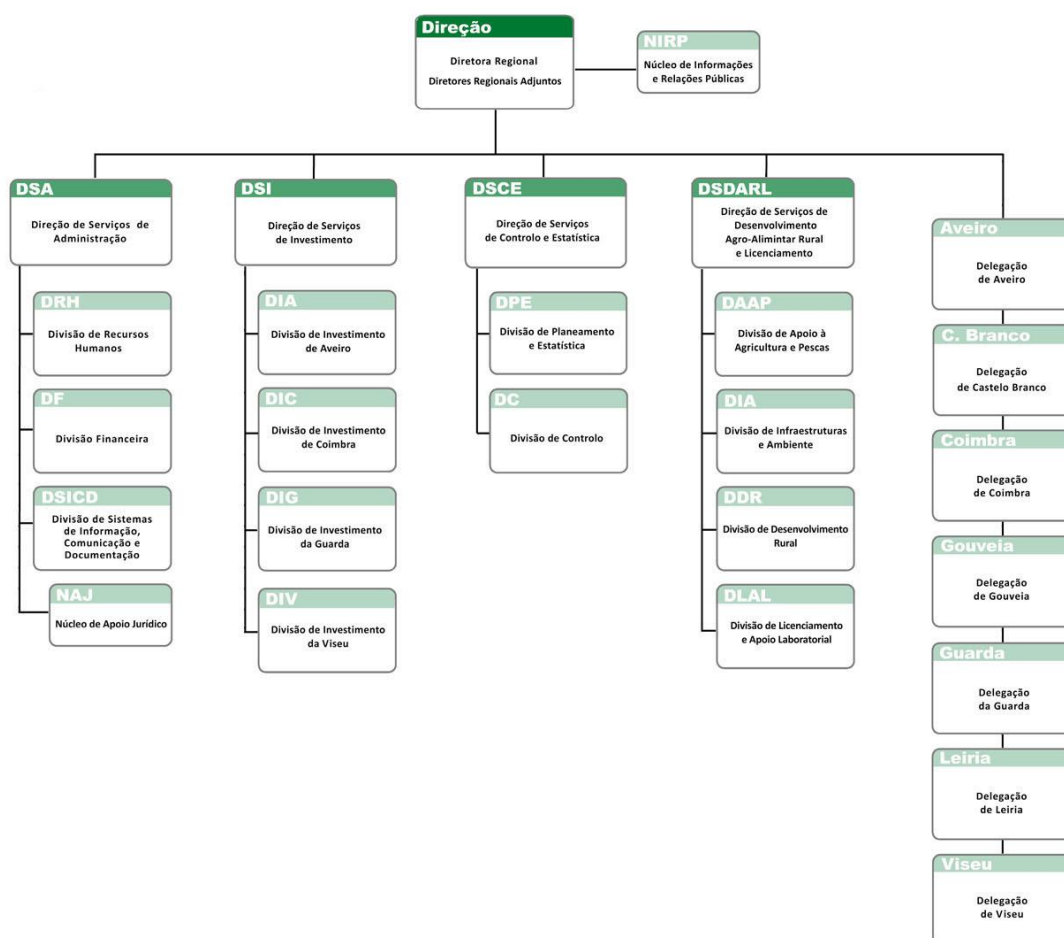


Figura 1.1 Organograma da DRAP Centro

1.2. Âmbito e objetivo do estágio

Nas organizações circula diariamente uma grande quantidade de informação suportada em documentos. Grande parte da informação guardada nas Bases de Dados comuns provém de documentos formais. Se os documentos depois de tratados forem descartados, desaparece o histórico do que aconteceu e passa a ser difícil responder a qualquer solicitação que se relacione com os factos. A documentação funciona como a memória dos factos ocorridos na Organização, pelo que deve ser preservada e organizada para que seja de fácil acesso (Luis Vidigal (APDSI), 2012).

Os documentos surgem como forma de uma organização interagir com o mundo exterior. A organização recebe pedidos que exigem resposta e envia informações ou pedidos de informação. Em ambos os casos, a organização vai executar um conjunto de tarefas organizadas para poder interagir com o interlocutor e guardar a informação resultante dessa interação. Uma organização é constituída com um fim e está preparada para responder a um número limitado de solicitações, pelo que é possível definir a forma como trata os documentos, ou seja, os processos, para cumprir a missão para que foi criada.

A execução dos processos baseia-se, portanto, no tratamento de informação, sendo grande parte dessa informação constituída por documentos recebidos, criados internamente para enviar para o exterior e internos. Daqui podemos constatar a grande importância da existência de uma aplicação informática que ajude na gestão documental e que disponibilize as funções necessárias ao tratamento dos documentos.

O pedido inicial, que deu origem a este estágio, foi o desenvolvimento de uma aplicação para substituir a que está a ser usada atualmente para a gestão da correspondência. O objetivo era eliminar a despesa com o contrato de manutenção desta aplicação. É útil esclarecer que o estagiário trabalha na entidade acolhedora e que este pedido surgiu dentro das atividades da organização, sem qualquer perspectiva de vir a ser integrado num estágio. A aplicação de gestão de correspondência também é usada como arquivo dos documentos em formato digital, sendo a sua utilização bastante difícil, principalmente na recuperação dos documentos. Verificou-se, então, a necessidade do desenvolvimento de uma aplicação, com características diferentes, para a gestão documental, de acordo com o que ficou dito nos parágrafos anteriores. O estagiário propôs então, a integração deste desenvolvimento no presente estágio, o que foi aceite pela direção da DRAP Centro. As funcionalidades que se verificou serem necessárias tinham a ver com: o cumprimento de requisitos legais e normativos; a captura de documentos em formatos não digitais; facilidades de recuperação de documentos; integração com outras aplicações. Para o desenvolvimento de um aplicação com estas funcionalidades, seria necessário realizar pesquisas para se perceber que regras deveriam ser respeitadas e que tecnologias deveriam ser usadas. O desenvolvimento de uma solução completa demoraria mais tempo do que aquele que se tinha pensado para substituir a aplicação atualmente em uso. Também em termos do estágio, tal desenvolvimento não caberia no tempo previsto. A solução adotada foi o faseamento do trabalho. Assim, foram definidos objetivos para um prazo mais curto, onde está incluído o objetivo deste estágio, e para um prazo mais longo.

Como objetivo para o presente estágio foi definido, a conceção e desenvolvimento de uma aplicação para a gestão documental da DRAP Centro que possa substituir a aplicação de gestão de correspondência usada atualmente e que possa entrar em funcionamento no início do ano de 2016. A aplicação deveria ser desenhada de forma a poder evoluir para satisfazer um objetivo mais amplo, que satisfaça as necessidades da DRAP Centro. Este objetivo para um prazo mais longo é o desenvolvimento de um sistema para a gestão documental da DRAP Centro, baseado nas leis e normas vigentes, e que permita responder às necessidades dos utilizadores, no que diz respeito à criação, utilização e manutenção de documentos. A organização dos documentos deve corresponder aos processos e funções que os utilizadores realizam de forma a ser mais fácil a sua utilização. O sistema deve permitir que outras aplicações, que gerem os vários processos, possam criar e utilizar os documentos que produzem e recebem.

Para atingir o objetivo do estágio tiveram que se conhecer as regras de funcionamento e as normas existentes para a gestão documental, pois o desenho da aplicação tem que prever a sua evolução. Assim, foram realizadas pesquisas bibliográficas no sentido de se perceber de que trata e como funciona a gestão documental. Os aspetos mais focados foram: os documentos que são geridos; os

critérios de classificação dos documentos; o ciclo de vida dos documentos; a necessidade de manter o histórico de documentos quando mudam as tecnologias das organizações; as normas e *standards* existentes na área da gestão documental e as aplicações mais importantes existentes no mercado. Com base nas pesquisas efetuadas, foi elaborado o capítulo “Estado da Arte” que permitiu conhecer os temas abordados e avançar para a elaboração do projeto do sistema de gestão documental.

Foi decidido seguir o *standard* Moreq2010, que será apresentado no capítulo “Estado da Arte” e mais desenvolvido no capítulo “Análise de requisitos da aplicação”. Este *standard* é uma especificação de requisitos mínimos, funcionais e não funcionais, para o desenvolvimento de uma aplicação de gestão documental, cumprindo as principais normas e boas práticas definidas para esta área. O Moreq2010 define os tipos de entidade e os dados a eles associados (metadados de sistema), assim como as funcionalidades que permitem desenvolver um sistema genérico para gestão documental. Os tipos de entidade são formas de organizar a informação, sendo alguns exemplos, os seguintes tipos de entidade: User; Group; Role; Class; Record; Record Component. Alguns exemplos de metadados de sistema do tipo de entidade User são: Title; Description; Created Timestamp. Algumas funcionalidades que se podem efetuar sobre o tipo de entidade User são: Create; Modify Metadata; Add Contextual Metadata. Cada instância dos tipos de entidade, como por exemplo cada documento criado no sistema de gestão documental previsto pelo MoReq2010, são designadas como entidade. Como as organizações não funcionam todas de igual modo, o MoReq2010 permite acrescentar mais metadados, designados como metadados de contexto, e mais funcionalidades para que se possam desenvolver aplicações que respondam às necessidades de cada organização. Para o cumprimento do objetivo deste estágio e das necessidades a mais curto prazo da DRAP Centro, desenhou-se e desenvolveu-se a aplicação utilizando as entidades e os respetivos metadados de sistema, tendo sido adicionados alguns metadados de contexto. Alguns metadados de contexto associados ao tipo de entidade Record são: Destinatário; Morada; Código Postal. O MoReq2010 define cerca de duzentas funcionalidades que devem ser implementadas. Como não seria possível, no tempo deste estágio, implementar todas estas funcionalidades, foram implementadas as relacionadas com a criação, modificação e visualização das entidades e ainda as relacionadas com a autenticação e o controlo de acessos.

Cada processo da DRAP Centro, como noutras organizações, tem definidos os percursos para cada tipo de documento. Esta definição nem sempre está escrita e não é estática, pode mudar por alteração das regras do negócio, pela alteração da estrutura do organismo ou pela decisão dos dirigentes. Na DRAP Centro existem aplicações que gerem vários processos de negócio e de gestão interna, mas não existe um sistema integrado de gestão de processos. Para gerir os percursos da documentação de todos os processos seria necessário desenhar todos os processos e geri-los separadamente. Este trabalho não seria possível de efetuar no espaço deste estágio. Assim, foi desenhado um processo genérico com o objetivo de se obter um histórico dos vários tratamentos aplicados aos documentos. Este processo genérico será utilizado enquanto o percurso dos documentos não for gerido pelas aplicações que implementam cada processo per si. A aplicação que foi desenvolvida deveria estar preparada para, no futuro, interagir com as restantes aplicações. Por isso, na segunda fase do projeto, após o estágio, será desenvolvida uma interface que permitirá às restantes aplicações da organização realizar as funcionalidades da interface com o utilizador. Isto aplica-se também à gestão do percurso

dos documentos, pelo que foi incluído na aplicação um gestor de “workflow”. Nesta fase, todos os documentos utilizam o processo genérico que foi desenhado. Este permite a circulação *ad hoc* dos documentos, permitindo conhecer o seu percurso. No entanto, o gestor de “workflow” poderá executar qualquer processo, para isso bastará efetuar o desenho de acordo com a ferramenta de “workflow” escolhida e publicá-lo nesse mesmo gestor. Ao nível da programação da aplicação, os endereços http e os métodos a usar, serão os mesmos que processam o processo genérico. Assim, a interface para interação com as outras aplicações, na área da gestão dos encaminhamentos, já está a funcionar, como se pode constatar na descrição pormenorizada do funcionamento do “workflow” no capítulo “Arquitetura do Sistema”.

Uma funcionalidade importante da aplicação, que importa realçar nesta introdução, é a captura dos documentos para o sistema de gestão documental. O conteúdo dos documentos pode ser obtido por “upload”, se já existir em suporte digital; por digitalização, se o documento existir em suporte de papel; pela sua criação no Microsoft Office e gravação direta no sistema; ou pela integração de e-mails.

Para a conceção da aplicação, após a elaboração do Estado da Arte, foram efetuadas reuniões com os utilizadores e pesquisas na documentação da DRAP Centro, com vista à definição dos requisitos. Foram também efetuadas pesquisas sobre tecnologias para decidir as opções tecnológicas mais adequadas para a implementação do sistema. Depois de definidos os requisitos funcionais e tecnológicos foi desenhada a arquitetura do sistema ao que se seguiu o estudo das tecnologias escolhidas e o desenvolvimento do *software* e os testes. A aplicação foi apresentada aos dirigentes responsáveis pela área da gestão documental, tendo sido programado trabalho de análise dos processos e documentos da DRAP Centro com vista à correta classificação dos documentos e estabelecimento do período de retenção. Concluído o trabalho previsto para o estágio foi elaborado o presente relatório.

1.3. Linhas orientadoras

Para atingir os objetivos enunciados na secção anterior, foram definidas as seguintes linhas orientadoras:

- Perceber o documento como resultado das atividades e processos da DRAP Centro. Conseguir que o documento seja um meio de prova e de informação da vida da organização e dos factos que aqui acontecem;
- Conceber um sistema que facilite a realização das tarefas da organização, através de uma gestão documental que siga as boas práticas estabelecidas nesta área. O sistema deve garantir a criação, circulação e uso dos documentos de acordo com as necessidades da organização e a sua preservação durante o tempo necessário ao cumprimento do objetivo para que foi criado;

- Garantir a interação do sistema de gestão documental com outras aplicações. A inserção e utilização de documentos deve poder fazer-se através das aplicações que gerem os processos da organização. O sistema de gestão documental deve assegurar que as mesmas regras são cumpridas, independentemente da interface usada.
- Garantir a continuidade do arquivo, mantendo todas as características dos documentos, quando se muda de tecnologia.
- Desenhar um protótipo de interface, com o utilizador, que responda às suas necessidades;
- Escolher as tecnologias de desenvolvimento adequadas ao tipo de aplicação;
- Desenvolver um protótipo da aplicação para ser testado pelos utilizadores;
- Desenvolver e testar a versão final de modo a responder ao pedido dos utilizadores.

1.4. Motivação

O tempo em que o suporte físico dos documentos era o papel terminou. Hoje, a produção e troca de documentação é em grande parte digital. A impressão tem custos e nem sempre é arquivável (ex. assinatura digital). Nestas condições, o arquivo é totalmente ou em grande parte digital. Se os documentos, arquivados em suporte digital, não resistirem às mudanças organizacionais e tecnológicas pode ser o caos para a Organização.

A DRAP Centro tem usado nos últimos anos uma aplicação para gestão de correspondência, que também serve para guardar os documentos arquivados. Esta aplicação tem custos de manutenção, funciona apenas com o Internet Explorer, sendo difícil de executar com as versões superiores ao Internet Explorer 9. É necessária uma solução para dar continuidade ao atual arquivo documental, no sentido de se poder decidir um destino para os documentos que já não são necessários e recuperar, para um sistema de gestão documental, os documentos que ainda estão ativos.

A motivação para a realização deste trabalho tem a ver com essa necessidade de manter o arquivo documental digital já existente, mas também disponibilizar novas funcionalidades aos utilizadores. Neste momento, mesmo que existam cópias físicas dos documentos digitais, estas são difíceis de encontrar. Podem estar em arquivos ou na secretária de funcionários em serviços espalhados por seis distritos.

As novas funcionalidades pretendidas relacionam-se essencialmente com a integração automática de documentos produzidos noutras aplicações e a normalização que facilite a interoperabilidade com outros sistemas, seja para partilha de informação, seja para transição de tecnologia. Será muito útil que os documentos produzidos, por outras aplicações, sejam integrados automaticamente na gestão documental. Se tal não acontecer, a integração terá que ser feita manualmente, com um consumo enorme de recursos, ou ficarão de fora.

A normalização é essencial para uma correta identificação do significado dos dados que acompanham os documentos e das funções realizadas sobre os mesmos. Esta identificação é importante para a gestão de acessos, compreensão dos conteúdos e ações realizadas. Por exemplo, o

termo “Eliminação” pode representar vários tipos de ação. Convém que o seu significado seja clarificado para que todos os intervenientes atuais e futuros possam perceber da mesma forma a ação que é realizada. Um utilizador pode ter acesso a “Eliminar” um documento, no sentido de mudar o estado para “Eliminado”, mas não Eliminar definitivamente o registo do documento. Quando partilhamos a informação com outra Organização e enviamos os dados dos documentos ou damos acesso ao nosso sistema, é fundamental que a interpretação desses dados seja comum. Também será conveniente que, ao transferir a informação para uma nova aplicação, esteja bem clara a semântica dos dados existentes.

1.5. Estrutura do Relatório

Este relatório está organizado em quatro capítulos: Introdução, Estado da Arte, Análise de Requisitos da aplicação; Arquitetura da aplicação.

No primeiro capítulo, “Introdução”, faz-se a apresentação do estágio, descrevendo-se o ambiente em que este decorreu. Para isso, é apresentada a organização acolhedora, dando a conhecer a sua missão, os seus objetivos estratégicos, a área geográfica de atuação e a sua estrutura organizativa. Neste capítulo é também descrito o âmbito e os objetivos do estágio, contextualizando esses objetivos num projeto mais amplo. Nesta Introdução referem-se também as linhas orientadoras do estágio e a motivação do autor para a realização deste trabalho, o que pode ajudar a perceber as opções seguidas no decurso do projeto. Por fim, é descrita a estrutura deste documento para tornar mais fácil a sua interpretação.

No segundo capítulo, “Estado da Arte”, é feita uma revisão bibliográfica com o objetivo de clarificar quais os documentos que devem ser geridos e que ações são executadas na sua gestão; quais os critérios usados na classificação dos documentos; como se gere o ciclo de vida dos documentos; quais as melhores opções para manter o histórico de documentos quando mudam as tecnologias das organizações; que normas e *standards* existem na área da gestão documental e quais as principais características das aplicações mais importantes existentes no mercado. Neste capítulo descreve-se também, a situação da gestão documental na administração Pública e na DRAP Centro.

No terceiro capítulo, “Análise de requisitos”, apresenta-se o MoReq2010 como *standard* base para o desenvolvimento da aplicação de gestão documental. Sendo o MoReq2010 uma especificação de requisitos para o desenvolvimento de um sistema de gestão documental, apresentam-se genericamente esses requisitos. Concretizando os requisitos funcionais para a aplicação descrevem-se os requisitos que foram seguidos no desenvolvimento da aplicação. Em seguida apresentam-se os requisitos técnicos para a implementação da aplicação.

No quarto capítulo, “Arquitetura da Aplicação”, o sistema de gestão documental é descrito em termos das suas componentes. Estas componentes integram opções tecnológicas que são apresentadas e justificadas. Em seguida é apresentado o modelo de dados e a arquitetura do *software*. Aqui são descritos os vários módulos do *software* desenvolvido.

2. ESTADO DA ARTE

O objetivo deste capítulo é descrever a gestão documental no sentido de clarificar quais os documentos que devem ser geridos e que ações são executadas na sua gestão. Para isso foi efetuada uma pesquisa bibliográfica em que os aspetos mais focados foram: os documentos que são geridos; os critérios de classificação dos documentos; o ciclo de vida dos documentos; a necessidade de manter o histórico de documentos quando mudam as tecnologias das organizações; as normas e *standards* existentes na área da gestão documental e as aplicações mais importantes existentes no mercado.

2.1. Introdução

A informação é matéria-prima e o produto final, tratada e produzida por grande parte dos processos das organizações. Sem ela, as organizações modernas não poderiam funcionar. Os documentos de arquivo produzidos no âmbito do negócio são ativos operacionais, enquanto resultado dos processos e, às vezes, são estratégicos na medida em que servem para a tomada de decisão de topo. Assim, eles têm valor económico, jurídico, fiscal, de gestão de risco e são decisivos na concorrência entre empresas e nas grandes opções das organizações. No entanto, muitas organizações não implementam regras e procedimentos capazes de efetuar a gestão desses documentos. Como resultado, guardam alguns documentos demasiado tempo, consomem muitos recursos para os armazenar, perdem tempo à procura de informação, correm riscos de penalização por não estarem em conformidade com os regulamentos, correm riscos ao nível das relações públicas, e não conseguem proteger a informação crítica para a missão (PRISM, n.d.).

A complexidade da gestão das organizações faz com que algumas funções, vistas como menos críticas, sejam remetidas para segundo plano. A gestão dos documentos ainda é vista como uma função rotineira e pouco exigente, que pode ser realizada por pessoas menos habilitadas. Os executivos concentram-se nas exigências de cada unidade de negócio e na gestão dos recursos que são cada vez mais escassos. Assim, os gestores são levados a ignorar as tarefas que parecem não acrescentar valor. Este ambiente organizacional pode fazer esquecer o valor e a utilidade dos documentos de arquivo e levar ao aparecimento de “organizações sem memória”. A utilidade dos documentos de arquivo torna-se visível quando surge a necessidade urgente de encontrar um documento. A visibilidade aumenta se o documento procurado é essencial para comprovar qualquer facto, mas difícil de obter perante a dispersão de pastas em papel ou de ficheiros informáticos que não permitem uma procura eficaz. A competição na atual sociedade da informação obriga à utilização de ferramentas de gestão documental, assentes numa política coerente e, por isso mesmo, vários países têm publicado legislação e recomendações que impõem boas práticas muito específicas. A classificação e organização dos documentos são fundamentais para tornar viável o seu acesso e utilização. A preservação digital dos documentos obriga à gestão criteriosa dos acessos, dados os diferentes níveis de confidencialidade. Uma organização que não faça a gestão dos seus documentos é uma entidade sem memória e sem identidade. Tal entidade não terá condições para ser gerida de forma eficaz, de estabelecer metas e alcançar objetivos. A gestão é feita de tomadas de

decisão e estas baseiam-se na memória da organização. Os estados democráticos baseiam-se no princípio da liberdade de expressão e informação. Este princípio só se verifica se cada entidade cumprir o seu papel. Para tal, as organizações devem assegurar a salvaguarda da prova do cumprimento das suas obrigações. Por seu lado, os governantes devem prestar contas à sociedade dos actos da Administração Pública. Desta forma, as organizações e os governantes podem proteger o seu bom nome, quando são injustamente acusados nos tribunais da opinião pública (António, 2012).

2.2. A gestão documental na atualidade

O documento de arquivo tem sido alvo de diferentes concepções a partir de meados do século XX. Os principais ideólogos nesta área foram Hilary Jenkinson e Theodore Schellenberg, que defendiam ideias opostas. A questão mais importante tinha a ver com a selecção dos documentos de arquivo e sua eliminação.

Schellenberg defendia uma diferença entre “records” e “archives”. Para ele os “archives” são diferentes por terem sido selecionados para preservação permanente, para fins de referência e de investigação, fins diferentes daqueles para que foram criados. Existe uma avaliação dos “records” que decide se passam a “archives” ou não. Para Jenkinson não existe qualquer transformação. Os documentos de arquivo são criados como tal e, quando deixam de ser usados, passam tacitamente para preservação permanente (“archives”) (Tschan, 2002).

Ao longo do tempo e com a evolução tecnológica, a discussão evoluiu principalmente à volta destas duas concepções. Jenkinson aceitou reduzir o volume dos arquivos e o papel dos arquivistas neste contexto, mas viu sempre a seleção como um risco de eliminar documentos que podem vir a ser importantes no futuro (Tschan, 2002).

Em 1993 Charles M. Dollar refere-se à diferença entre as atividades dos arquivistas e gestores de documentos de arquivo. Ele constata uma visão bastante comum que distingue as duas. Os primeiros lidam com os documentos em arquivo, que já não circulam na organização e os últimos lidam com os documentos atuais. Esta visão leva a pensar que a teoria, a metodologia e a prática subjacentes ao trabalho de cada profissão diferem substancialmente. O autor refere que Gerald Brown captou a essência desta diferença ao afirmar que os gestores de documentos de arquivo são basicamente administradores de negócio e os arquivistas são historiadores. Dollar contraria esta visão defendendo que os arquivistas e os gestores de documentos de arquivo estão envolvidos numa missão comum. O autor analisa as raízes comuns dos arquivos e gestão de documentos de arquivo e identifica um terreno comum, que inclui a integridade dos documentos, a sua preservação e acessibilidade ao longo do tempo. Ele defende que as duas profissões devem participar na concepção de sistemas de metadados, a fim de assegurar que eles contêm a informação contextual essencial para uma completa compreensão dos sistemas de documentos de arquivo (Dollar, 1993).

Hoje, apesar de ainda existirem seguidores de Jenkinson e Schellenberg, levantam-se outras questões relacionadas com a evolução social e tecnológica. Atualmente um documento não representa só por si o resultado e a prova de uma ação. O documento de arquivo deve ser guardado dentro do contexto

em que foi criado e usado, de forma a poder interpretar-se o seu conteúdo. O pós-modernismo traz desconfiças e rebeldias perante o modernismo. As noções de verdade universal ou conhecimento objetivo já não são aceites. Nenhum texto é um mero e inocente subproduto da ação como Jenkinson reivindicava, mas sim um produto construído conscientemente, para um propósito definido. Usando análise lógica, os pós-modernistas revelam a falta de lógica de textos supostamente racionais. O contexto por trás do texto, as relações de poder que moldam o património documental, a estrutura do documento, a informação residente no sistema, e as convenções das narrativas são mais importantes do que o documento em si ou do que o seu conteúdo. Os factos em textos não podem ser separados da sua interpretação atual e passada. O autor não pode ser separado do assunto ou público, nem o autor pode ser separado da sua criação, nem a autoria do contexto (Cook, 2001).

Torna-se assim mais difícil de definir com clareza o objeto e os processos da gestão documental. Quais os documentos que devem ser considerados documentos de arquivo? Como devem ser tratados para não se perder o contexto e o objetivo da sua criação e uso? Tem havido esforços para uniformizar os conceitos e as regras para a gestão documental, por parte de organizações governamentais e da sociedade civil. Como prova desses esforços temos várias normas e *standards* que podem ser seguidos. Estes documentos serão abordados mais adiante.

2.2.1. Classificação

Além da questão da eliminação de documentos, Jenkinson e Schellenberg preocuparam-se também com a classificação. Este é um elemento fundamental para que se possa organizar um arquivo de documentos, sejam estes físicos ou eletrónicos. A visão de Jenkinson está muito ligada à localização física dos documentos e divide a classificação em duas partes. A primeira estuda a Administração da instituição, a sua história e organização. A segunda divide os arquivos em classes e subclasses. As classes estão relacionadas com a proveniência. Jenkinson é um defensor do conceito de “respeito aos fundos”, a que ele chama proveniência, e que estabelece que um documento produzido por uma entidade não deve ser misturado com documentos produzidos por outras entidades (Jenkinson, 1922).

Schellenberg é o primeiro a introduzir a componente funcional da organização na classificação de documentos. Para ele a classificação é a base da gestão de documentos de arquivo e todos os outros aspetos dessa gestão dependem da classificação. Para Schellenberg há três elementos a considerar na classificação de documentos: a ação a que os documentos se referem; a estrutura do órgão que os produz e o assunto dos documentos. Este autor agrupa os documentos de acordo com a função da organização que os criou e não pela entidade ou setor que o produziu. O mesmo autor define dois tipos principais de atividades, que uma organização realiza para cumprir as suas funções básicas: as atividades consideradas como fins (substantivas) e as atividades consideradas meios (facilitativas ou auxiliares). Para ele as atividades fim são as que se referem ao trabalho técnico e profissional da organização, contribuem diretamente para a realização dos seus objetivos. As atividades meio são aquelas que se relacionam com a administração interna da organização, ou seja, atividades auxiliares que não contribuem diretamente para a execução das funções básicas (Schellenberg, 2002).

Estes conceitos foram implementados em Portugal. A Direcção-Geral de Arquivos (DGARQ) publicou a Tabela de Seleção das Funções-Meio, na sequência da publicação do Decreto-Lei nº 121/92, de 2 de Julho, que estabeleceu os princípios de gestão de documentos relativos aos recursos humanos, financeiros e patrimoniais dos organismos da Administração Pública (DGARQ, 2007). Posteriormente, a Direcção Geral do Livro, dos Arquivos e das Bibliotecas publicou a Macroestrutura Funcional (MEF), uma lista de classificação hierárquica das funções da Administração Pública, com o objetivo de facilitar a criação de planos de classificação. Em 2014 foi publicada a versão 3 que apresenta um desenvolvimento em três níveis, uma evolução da versão 2 que se desenvolvia apenas em dois níveis (Penteado, Lourenço, & Henriques, 2013). A MEF inclui as funções-meio e as funções-fim, sem estabelecer uma barreira clara entre elas. No entanto, quando se trata de funções-fim são geralmente referidas como prestação de serviços. A elaboração da MEF baseou-se na Tabela de Seleção das Funções-Meio”, tendo sido suprimidas duas informações importantes, o prazo de conservação e o destino final, que terão que ser definidas por cada organismo. A Portaria 52/2007, de 9 de Janeiro, aprova o Regulamento Arquivístico da Secretaria-Geral do Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas no que se refere à avaliação, selecção, conservação e eliminação da sua documentação.

Como já foi dito, um documento não representa só por si o resultado e a prova de uma ação. Assim, uma adequada classificação torna-se mais necessária e mais útil, contribuindo para garantir o contexto do documento de arquivo. A classificação deve ser vista como uma etapa do processo de criação dos documentos de arquivo, em vez de surgir como característica do próprio documento (Cook, 2001).

2.2.2. Interoperabilidade

Os arquivos de Jenkinson e anteriores são pensados para um determinado local físico. O documento é acedido pelas coordenadas do local onde se encontra, apesar de essas coordenadas já poderem resultar de uma classificação. O público não pode aceder diretamente ao documento, não pode haver mais do que uma consulta simultânea. Os arquivos são concebidos para durarem para “sempre”, com “preservação permanente”.

Nunca foi tão fácil guardar os documentos para sempre e ao mesmo tempo perdê-los para sempre como nos dias de hoje. A evolução tecnológica coloca-nos perante este paradoxo. Com a tecnologia atual é possível guardar digitalmente os documentos e mantê-los. No entanto, existem organizações que se dedicam a construir arquivos de documentos num determinado sistema de informação, que desaparecem no momento em que se muda de sistema. Se não se assegurar a continuidade do arquivo quando as mudanças tecnológicas acontecem, os documentos poderão desaparecer no momento em que um sistema de informação é desativado para ser substituído por outro. Na sociedade da informação baseada na tecnologia, a interoperabilidade entre diferentes sistemas de computadores e plataformas aplicacionais é promovida pela emergência de *standards* que definem regras entendidas por todos. A utilização de *standards* dará aos utilizadores enorme flexibilidade na escolha de *software* e hardware, e garantirá a transferência relativamente fácil da informação através de sistemas de computadores diferentes (Dollar, 1993).

Uma preocupação atual das organizações é seguir a ideia referida por Charles M. Dollar em 1993. Elas utilizam *standards* que facilitam a transferência dos documentos entre sistemas de informação, de forma a preservar não só o seu conteúdo mas também o contexto em que foram criados e usados. Mas temos que ter em atenção que a preservação não é apenas conservar os registos informáticos e o seu acesso. A preservação é um acto de gestão e, como tal, tem que ser objeto de planeamento e decisão antes de se implementar o sistema (Corrado & Moulaison, 2014).

A Direcção-Geral de Arquivos, em 2012, publicou o MIP – Metainformação para Interoperabilidade. Este documento define um conjunto de 17 elementos de metainformação para caracterizar um recurso. Um recurso é qualquer objeto informacional, que contenha ou vincule informação e que possa ser identificado no domínio onde é usado. Os recursos são claramente identificados se forem caracterizados por atributos igualmente aceites e interpretados, dentro de uma organização ou num conjunto de organizações. Este reconhecimento permite a interoperabilidade entre os sistemas que usem tais recursos (Barbedo & Corujo, 2012).

2.2.3. Ciclo de Vida dos documentos de arquivo

A ideia de preservar os documentos para sempre, defendida por Jenkinson, tornou-se inviável na maioria das organizações, dado o enorme volume de documentos produzidos atualmente. Além disso, a grande maioria dos documentos de arquivo deixa de ter valor ao fim de um período de tempo. Assim, estes documentos têm um ciclo de vida que deve ser gerido. A gestão do ciclo de vida está normalmente ligado à classificação dos documentos e existem muitos modelos de ciclo de vida. Nesta secção são apresentados dois modelos de ciclo de vida de documentos, o modelo de Schellenberg e a teoria das três idades.

2.2.3.1. Modelo Schellenberg

O modelo descrito por Theodore Schellenberg compara a passagem do documento por várias etapas com a vida de um ser vivo. Na primeira etapa, o documento é criado, de acordo com fins e regras previamente definidos. Na segunda etapa, o documento atravessa um período ativo. Neste período, o documento é usado com frequência para os fins para que foi produzido. Durante este tempo, o documento fica facilmente acessível. No fim desta etapa, há uma revisão que determina se o documento ainda tem valor. Se não tem valor é destruído. Caso contrário passa para a etapa três, onde fica num estado semi-ativo. Isto significa que o documento ainda é necessário para consulta esporádica, mas já não é necessário no dia-a-dia para a tomada de decisão. Nesta situação, o documento é guardado fora da zona de trabalho. No fim da etapa três, faz-se nova revisão onde é decidido destruir o documento ou passá-lo para a etapa 4, onde é preservado por tempo indeterminado. A percentagem de documentos que passam para esta etapa é muito pequena, cerca de 5% do total de documentos, e estes são guardados num arquivo, onde várias atividades são realizadas para os preservar. O modelo do ciclo de vida não descreve apenas o que acontece aos documentos, mas também quem os gere em cada etapa (Pearce-Moses, 2005).

2.2.3.2. Teoria das três idades

Esta teoria define um ciclo de vida para os documentos de arquivo, considerando três fases distintas, cuja duração está diretamente relacionada com a necessidade e frequência da sua utilização, por parte dos serviços produtores. A primeira fase, “documentos ativos”, corresponde ao período durante o qual os documentos são utilizados regularmente pelos processos da organização. Em consequência, nesta fase, os documentos de arquivo devem ser facilmente acessíveis. A segunda fase, “documentos semiativos”, corresponde ao período durante o qual os documentos, continuando a ser necessários à organização, são ocasionalmente utilizados. O facto de os documentos terem uma frequência menor de utilização e de existir maior tolerância à recuperação mais lenta da informação permite um armazenamento com menor acessibilidade. A terceira fase, “documentos inativos”, é o período que se inicia a partir do momento em que se esgotam as motivações que justificaram a criação e manutenção dos documentos nas fases anteriores. Nesta fase, os documentos deixaram de ser necessários ao regular funcionamento da organização. Ao atingir esta fase do ciclo de vida, os documentos podem ter dois destinos: a eliminação ou a preservação definitiva. Esta aplica-se aos documentos de relevante interesse para a preservação da memória individual, organizacional ou social (Penteado & Lourenço, 2012).

2.2.4. Normas

Como vimos nas secções anteriores, para definir quais os arquivos que devem ser tratados, como classificá-los e como preservá-los, a gestão documental deve reger-se por normas criadas por entidades oficiais e não oficiais. Umas são publicadas sob a forma de lei, sendo por isso de cumprimento obrigatório, outras servem para a uniformização de conceitos e procedimentos.

2.2.4.1. A norma ISO 15489 de 2001

ISO (International Organization for Standardization) é uma rede formada por um representante de cada país membro, sendo Portugal representado pelo Instituto Português da Qualidade (IPQ). A norma ISO 15489 divide-se em duas partes: Parte 1 - INTERNATIONAL STANDARD; Parte 2 - TECHNICAL REPORT. A parte 1 fornece orientações sobre a gestão documental em organizações produtoras de documentos, públicas ou privadas, para clientes internos e externos. O objectivo é garantir que os documentos criados, integrados e geridos numa organização sejam os adequados. A parte 1:

- aplica-se à gestão de documentos de arquivo em qualquer formato ou suporte, criados ou recebidos por qualquer entidade pública ou privada durante o curso das suas atividades, ou qualquer indivíduo com o dever de criar e manter documentos de arquivo;
- fornece orientação no estabelecimento das responsabilidades dos organismos no que diz respeito a documentos de arquivo e políticas relacionadas, procedimentos, sistemas e processos;

- fornece orientação sobre gestão de documentos de arquivo como apoio de uma estrutura de processo de qualidade para satisfazer a norma ISO 9001 e ISO 14001;
- fornece orientações sobre a concepção e implementação de um sistema de documentos de arquivo, mas não inclui a gestão de documentos de arquivo dentro de instituições arquivísticas;
- deve ser usada por gestores de organizações, gestores de documentos de arquivo, profissionais de gestão de informação e tecnologias, todos os funcionários com o dever de criar e manter documentos de arquivo e todos os outros funcionários nas organizações.

Esta parte contém a definição dos termos do vocabulário da gestão de documentos usados no estabelecimento das regras. Algumas dessas definições são:

- Classificação - identificação e organização sistemática das atividades de negócio e/ou documentos de arquivo em categorias, de acordo com convenções estruturadas e lógicas, métodos e regras processuais representados num sistema de classificação;
- Documentos de arquivo - informação criada, recebida e mantida como prova e informação, por uma organização ou pessoa, no cumprimento das obrigações legais ou nas transações do negócio;
- Gestão Documental - domínio da gestão responsável pelo controlo eficiente e sistemático da criação, recepção, manutenção, utilização e disposição dos documentos de arquivo, incluindo processos para capturar e manter evidência e informação sobre atividades de negócios e transações na forma de documentos de arquivo.

A parte 1 da norma ISO 15489 estabelece as características que o documento de arquivo deve ter, pois ele deve refletir corretamente o que foi comunicado ou decidido ou que medidas foram tomadas. O documento de arquivo deve ser capaz de apoiar as necessidades do negócio a que diz respeito e ser usado para fins de prestação de contas. As políticas, procedimentos e práticas na gestão de Documentos de arquivo devem levar a que os documentos de arquivo tenham as seguintes características:

- Autenticidade - Um documento de arquivo autêntico é aquele que pode ser comprovado que é o que pretende ser, que foi criado ou enviado pela pessoa que supostamente o criou ou enviou e ainda que foi criado ou enviado na hora que é suposto ter acontecido;
- Fiabilidade - Um documento de arquivo fiável é aquele cujo conteúdo é digno de crédito enquanto representação completa e precisa das transações, atividades ou factos que atesta. Esse conteúdo pode ser confirmado, no decurso de operações subsequentes ou atividades. O documento de arquivo deve ser produzidos em simultâneo com a transação ou facto que representa, ou imediatamente a seguir, pelo indivíduo que têm conhecimento direto dos

factos ou ainda através de dispositivos usados sistematicamente, no âmbito do processo de negócios, para cumprir a transação;

- Integridade - Um documento de arquivo integro é aquele que se mantém completo e inalterado;
- Usabilidade - Um documento de arquivo utilizável é aquele que pode ser localizado, recuperado, apresentado e interpretado. Deve ser capaz de apresentação subsequente como diretamente ligado à atividade empresarial ou transação que o produziu.

A parte 1 da norma ISO 15489 fornece também orientações sobre o desenho e implementação de sistemas de gestão de documentos de arquivo. Estas orientações vão no sentido de que os sistemas devem atender às necessidades operacionais da organização e devem estar de acordo com o quadro regulamentar. Os sistemas devem também, ter a funcionalidade que lhes permita realizar e suportar os processos e controlos inerentes à gestão de documentos de arquivo. Os processos e controlos são enumerados e é descrita a forma como devem ser executados. Os processos e controlos previstos são os seguintes: determinar que documentos integrar; determinar prazos de retenção; registar documentos; implementar a classificação; armazenamento e manuseamento; controlar acessos; utilização e controlo da circulação; implementar a eliminação; documentar os processos (ISO 15489-1, 2001).

Analizando a norma, verificamos que ela responde a várias preocupações referidas nos pontos anteriores. Esclarece claramente quais os documentos abrangidos, define regras para a inserção de documentos, classificação, ciclo de vida, transferência entre sistemas, descontinuação de um sistema, de forma a manter os documentos e o seu contexto. A norma não se aplica a documentos de arquivo em organizações arquivísticas. No entanto, verificámos que os grandes temas são comuns. Como dizia (Dollar, 1993), os arquivistas e gestores de documentos partilham o mesmo espaço e o resultado do aparecimento de novas tecnologias.

A parte 2 da norma ISO 15489 contém os procedimentos que ajudam a assegurar a gestão dos documentos de acordo com os princípios e elementos descritos na primeira parte. É um guia de implementação da norma ISO 15489-1 para uso por profissionais de gestão de documentos de arquivo e pelos responsáveis pela gestão dos documentos de arquivo nas suas organizações. Fornece uma metodologia que facilita a implementação da ISO 15489-1 em todas as organizações que têm uma necessidade de gerir os seus documentos de arquivo. Também dá uma visão geral dos processos e fatores a considerar em organizações que desejem cumprir com a norma ISO 15489-1 (ISO 15489-2, 2001).

2.2.4.2. A norma ISO 23081

A norma ISO 23081 é um guia para a compreensão, implementação e uso de metainformação dentro do quadro da norma ISO 15489. Aborda a relevância da metainformação da gestão documental nos processos de negócio. Não define um conjunto obrigatório de metainformação, uma vez que essa metainformação pode ser diferente de acordo com requisitos organizacionais ou

específicos do quadro jurídico de cada país. No entanto, ele avalia os principais conjuntos de metainformação existentes em conformidade com os requisitos da norma ISO 15489. Esta norma é constituída por três partes.(ISO 23081-1, 2006).

A parte 1 estabelece um quadro para a criação, administração e uso de metainformação para a gestão de documentos de arquivo, a que se reporta a ISO 15489, explicando os princípios pelos quais se deve reger. Refere-se a metainformação para identificar, autenticar e contextualizar tanto os documentos como os agentes, processos e sistemas que os criam, gerem, mantêm e utilizam, assim como as políticas que os regem. Inicialmente, a metainformação define o documento, fixando-lhe o contexto e estabelecendo o controlo da sua gestão. Durante as suas existências, os documentos de arquivo irão ganhando nova metainformação, descrevendo contextos, processos de negócio, alterações das estruturas, de acordo com a sua utilização (ISO 23081-1, 2006).

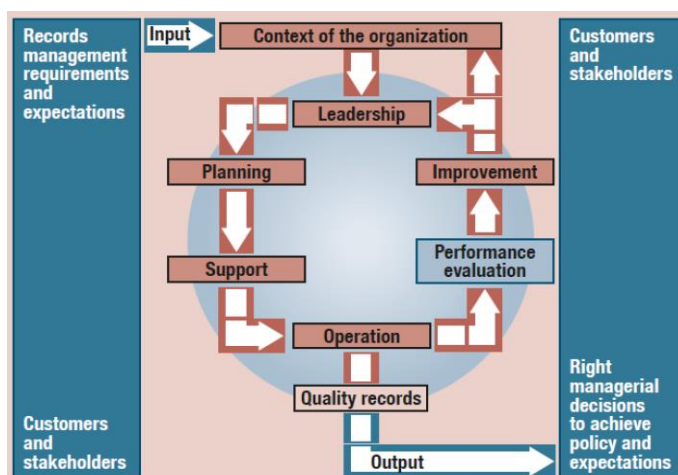
A parte 2 estabelece uma “framework” para a definição consistente da metainformação com base nos princípios e considerações de implementação descritos na ISO 23081-1. O objetivo deste documento é: (1) permitir a descrição uniformizada dos documentos de arquivo e das suas entidades contextuais críticas; (2) fornecer uma compreensão comum de pontos fixos de agregação para permitir a interoperabilidade dos documentos de arquivo e informações relevantes sobre eles, entre os sistemas organizacionais; (3) permitir a reutilização e uniformização da metainformação para gestão dos documentos de arquivo ao longo do tempo, do espaço e através das aplicações; (4) identificar as questões que precisam de ser abordadas na implementação de metainformação para a gestão documental; (5) identificar e explicar as várias opções para abordagem das questões; e (6) identificar vários caminhos para a tomada de decisão e procura de opções na implementação de metainformação para a gestão documental.

A parte 3 fornece orientações sobre a realização de uma auto-avaliação sobre metainformação de documentos de arquivo em relação à sua criação, captura e controle.

2.2.4.3. Série de normas ISO 30300:2011

A série de normas ISO 30300:2011, Information and documentation – Management systems for records – Fundamentals and vocabulary, define o vocabulário ou terminologia a utilizar nas restantes normas desta família e realça o essencial dos assuntos tratados em toda a série. A série ISO 30300 oferece uma metodologia para a criação e gestão de documentos de arquivo, alinhada com os objetivos e estratégias organizacionais. A implementação de sistemas de gestão documental veio permitir otimizar as operações relativas ao armazenamento e recuperação da informação. Com isto abrem-se novas possibilidades de defesa em caso de litígio ou inquérito, que venham a ocorrer no futuro, garantindo-se melhores condições de transparência. Esta norma pretende consolidar as diversas recomendações, concentrando-se na implementação e operação de sistemas eficazes para garantir que, informações fidedignas e confiáveis sobre a evidência de decisões de negócios e transações realizadas, são registadas, geridas, mantidas e tornadas acessíveis, àqueles que delas necessitam.

A série de normas ISO 30300 supõe o alinhamento das técnicas e dos processos documentais com a metodologia dos sistemas de gestão. Esta metodologia está definida num conjunto de normas ISO, da área da gestão, conhecidas como Management System Standard (MSS). O sistema de gestão para os documentos de arquivo proposto na ISO 30300 pode ser implementado integrado com outros sistemas de gestão, permitindo, com pouco esforço, ampliar a eficácia dos mesmos. Para a implementação de um sistema de gestão 30300 é imprescindível a liderança da alta direção e a participação de toda a organização. Os responsáveis diretos da implementação devem ter conhecimentos de gestão documental, bem como de sistemas de gestão (Ruesta, 2012). A Figura 2.1 mostra a estrutura de um sistema de gestão para documentos de arquivo segundo a série de normas ISO 30300.



Fonte: http://www.iso.org/iso/home/news_index/news_archive/news.htm?Refid=Ref1524

Figura 2.1 Estrutura de um sistema de gestão para documentos de arquivo

A norma ISO 30301:2011 - Information and documentation - Management systems for records - Requirements, especifica os requisitos que devem ser seguidos para o desenvolvimento de uma política de gestão documental a fim de apoiar uma organização na realização das suas obrigações, missão, estratégia e objetivos. Aborda o desenvolvimento e implementação de uma política relativa aos documentos de arquivo e dá informações sobre a medição, monitorização e avaliação dos resultados. Estamos, portanto, no terreno da “gestão das organizações” ou “management”, utilizando as técnicas e conhecimentos do que habitualmente designamos por “gestão documental”. De acordo com o que ficou dito, temos que distinguir “sistema de gestão para gerir documentos de arquivo”, onde se aplica a norma ISO 30300 e envolve gestão estratégica da organização, de “sistema de gestão de documentos de arquivo” ao qual se aplicam as normas ISO tratadas anteriormente e que se situa na gestão operacional da organização. Trata-se de um grande salto em termos conceptuais. Esta evolução será fácil de perceber e seguir pelas organizações com cultura organizacional compatível com o atrás referido “Management System Standard”. No entanto isso será muito difícil para organizações que não tenham absorvido essa cultura (Ellis & Bustelo, 2012).

2.2.4.4. A Norma NP 4438 de 2005

A Norma Portuguesa NP 4438:2005 transpôs para Portugal a norma ISO 15489, que enuncia princípios considerados internacionalmente como boas práticas da gestão documental. A NP 4438 define documento de arquivo como “documento produzido, recebido e mantido a título probatório e informativo por uma organização ou pessoa, no cumprimento das suas obrigações legais ou na condução das suas atividades”. As características essenciais de um documento, exigidas na NP 4438 (Fidedignidade, Integridade, Conformidade, Inteligibilidade e Sistematização) estão em consonância com o Código Civil. Quanto à função das provas, o art.º 341 do Código Civil refere “As provas têm por função a demonstração da realidade dos factos”. Quanto à noção de prova documental, o art.º 362 do Código Civil refere “Prova documental é a que resulta de documento; diz-se documento qualquer objeto elaborado pelo homem com o fim de reproduzir ou representar uma pessoa, coisa ou facto”. A força probatória destacada pelo legislador no art.º 371 do Código Civil vem referir que “Os documentos autênticos fazem prova plena dos factos que referem como praticados pela autoridade ou oficial público respetivo, assim como dos factos que neles são atestados com base nas percepções da entidade que o comprova” (António & Proença, 2014).

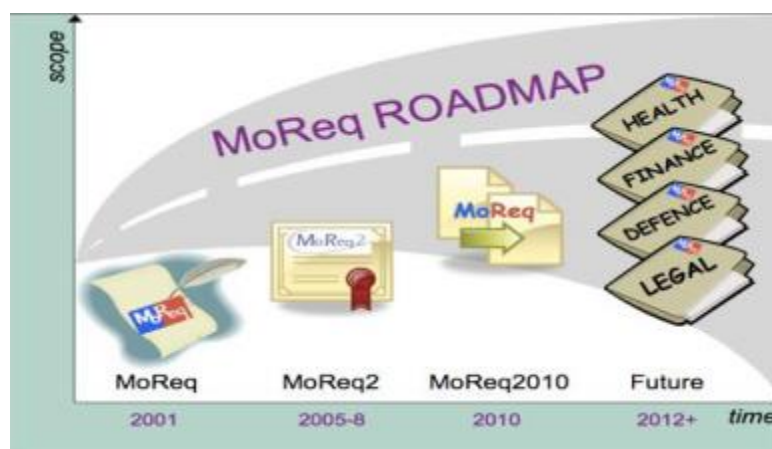
2.2.4.5. DoD 5015

O “Electronic Records Management Software Applications Design Criteria Standard”, mais conhecido como DoD 5015.2 define requisitos de uso obrigatório, de ordem legislativa e legal, para a gestão de documentos de arquivo, dentro do Departamento de Defesa dos Estados Unidos (EUA). Assim como a norma ISO 15489, o DoD 5015 foi um *standard* adotado por muitos estados dos EUA e muitos países. Esta norma serviu também como referência de boas práticas para empresas privadas e organizações que procuram *software* de gestão documental. O DoD 5015.2 foi a base para *standards* globais para a gestão documental como o United Kingdom's Public Record Office (PRO) e o modelo de requisitos da União europeia MoReq. Em 2008, o organismo do Estado, responsável pelos arquivos e gestão documental nos EUA (NARA) aprovou oficialmente o uso de produtos certificados com a norma DOD para todas as agências federais. Embora essa regra não seja de carácter obrigatório, o seu cumprimento garante a compatibilidade com os requisitos daquele organismo, nas transferências de documentos de arquivo. Para o setor privado, a certificação pela norma DOD inspira confiança pois significa que o *software* foi testado por uma entidade imparcial (Eaton, 2015).

2.2.4.6. MoReq2010®

Com base nas conclusões do Conselho Europeu de 17 de Junho de 1994 sobre uma maior cooperação em matéria de arquivos, a Comissão Europeia criou o fórum Données Lisibles par Machine (DLM). Em 2002, na conferência da Comissão europeia em Barcelona, o nome foi alterado para “Document Lifecycle Management” Uma das principais realizações do Fórum DLM foi o desenvolvimento de requisitos modelares para a gestão de documentos eletrónicos,

mais conhecido como MoReq. A primeira versão do MoReq foi publicada em 2001. Em 2011 foi publicada a versão atual, o MoReq2010. A Figura 2.2 mostra a evolução desta especificação de requisitos para gestão de documentos (DLM Forum Foundation, n.d.).



Fonte: <http://moreq2010.eu/>

Figura 2.2 Evolução do standard MoReq (DLM Forum Foundation, n.d.)

A norma ISO 15489 propõe que uma organização deveria usar um sistema de documentos de arquivo para implementar os processos da gestão documental. Esta define um sistema de documentos de arquivo como um “sistema de informação que captura, gere e assegura o acesso aos documentos ao longo do tempo”.

O MoReq2010[®] é uma especificação de requisitos para definição de um sistema de documentos de arquivo. Aos princípios enunciados na norma ISO 15489 o MoReq2010[®] acrescenta a especificação de como esses processos devem ser realizados. Para que um sistema esteja em conformidade com o MoReq2010[®] é necessário implementar os requisitos definidos por este *standard*, o que exige uma maior especificidade do que construir um sistema de documentos de arquivo de acordo com os processos descritos pelo ISO 15489. Uma vantagem e uma meta da MoReq2010[®] é potenciar a interoperabilidade entre sistemas documentais compatíveis com a MoReq2010[®]. Tem também a possibilidade de poder exportar as suas entidades e processos para formatos *standard* que possam ser entendidos por outros sistemas. A interoperabilidade é muito importante dado que as empresas atualizam as tecnologias cada três a cinco anos (DLM Forum Foundation, 2011).

2.3. Aplicações de Referência

Neste ponto procura-se analisar as principais aplicações existentes no mercado, com o fim de conhecermos as suas funcionalidades, tendo em conta a informação contida nas secções 2.1 e 2.2.

A base para a escolha das aplicações a analisar foi o estudo da Gartner, “Magic Quadrant for Enterprise Content Management”, de 2014 (Figura 2.3). Escolheram-se as soluções do quadrante “LEADERS” que obedecem a princípios fundamentais, como a gestão da eliminação programada de documentos.



Fonte: <http://www.gartner.com/search/site/freecontent/simple>

Figura 2.3 Magic Quadrant for Enterprise Content Management 2014 (Gilbert, Shegda, Chin, Tay, & Koehler-Kruener, 2014)

Para a comparação das várias soluções definiram-se nove parâmetros. Em cada solução vai ser verificado o modo como esse parâmetro é aplicado.

2.3.1. IBM Enterprise Records Version 5.1.0

Para a IBM, gestão de documentos de arquivo é um processo formal e estruturado de identificação de informação gravada, de preservação de conteúdos necessários, e de destruição daqueles que já não são necessários, depois de o período de retenção aprovado ter terminado. Nesta solução existem dois fatores chave na gestão documental: a preservação e a destruição.

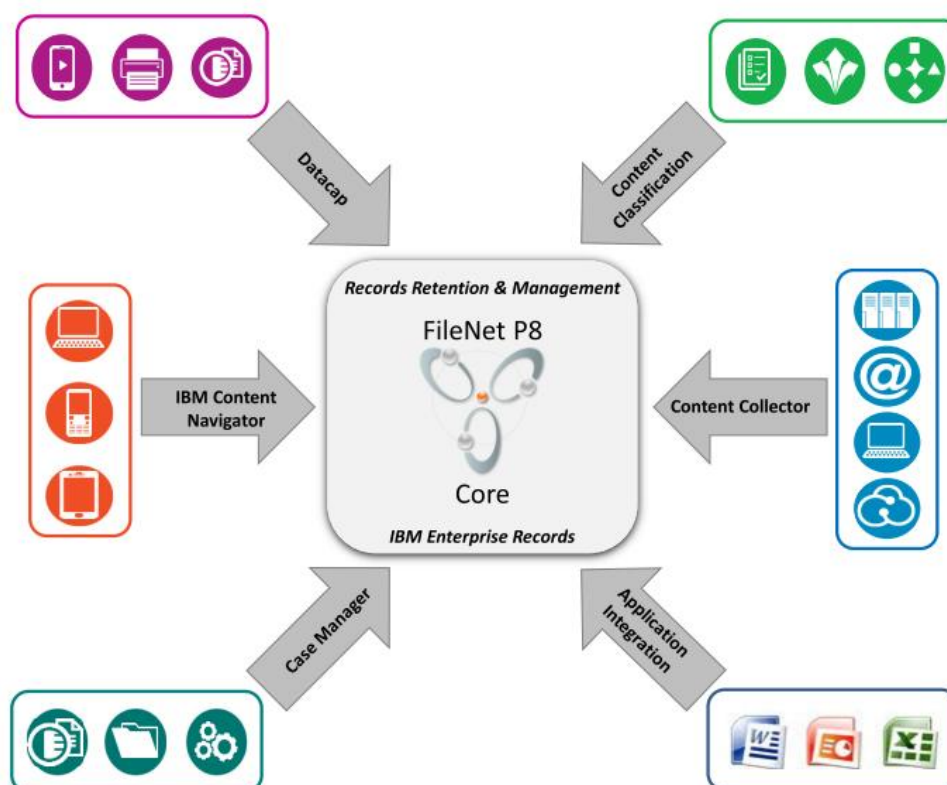
Este fornecedor distingue gestão de conteúdos de gestão de documentos: a gestão de conteúdos tem a capacidade de capturar, armazenar e gerir os conteúdos; a gestão de documentos trabalha em cima da infraestrutura da gestão de conteúdos para aplicar a gestão formal, baseada em regras, para a retenção e eliminação dos conteúdos armazenados. A IBM disponibiliza uma documentação muito completa e elucidativa, o que permite uma apresentação mais rica em texto e imagens.

Na Tabela 2.1 apresenta-se a verificação de como os parâmetros escolhidos são aplicados à solução da IBM.

Tabela 2.1 - Aplicação dos parâmetros à solução da IBM

Parametro	Verificação na aplicação
Certificação	DOD 5015.02
Gestão de conteúdos	Documentos físicos e eletrônicos.
Captura de documentos	Digitalização, móveis, Microsoft Office
Recuperação de informação	Classificação de documentos
Seguimento documentos	workflow
Retenção e Eliminação	Plano de arquivo organizado em categorias, pastas e volumes
Interoperabilidade	JARM API, Web Service, CMIS
Baseado no MoReq2010	Não
Língua portuguesa	Sim

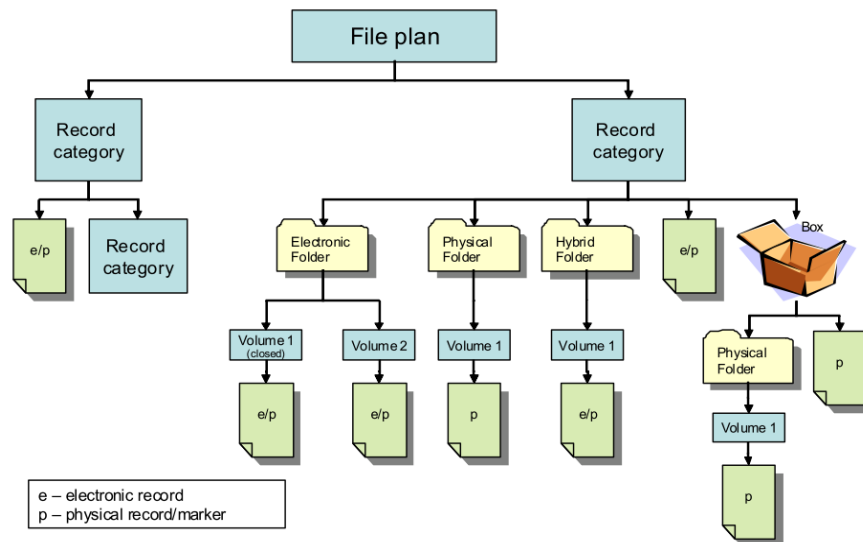
A Figura 2.4 mostra quais as fontes onde a IBM faz a captura dos conteúdos.



Fonte: <http://www.redbooks.ibm.com/redbooks/pdfs/sg247623.pdf>

Figura 2.4 IBM Enterprise Content Manager – origens dos documentos (Chen, Chan, Costecalde, Yates, & Yessayan, 2015)

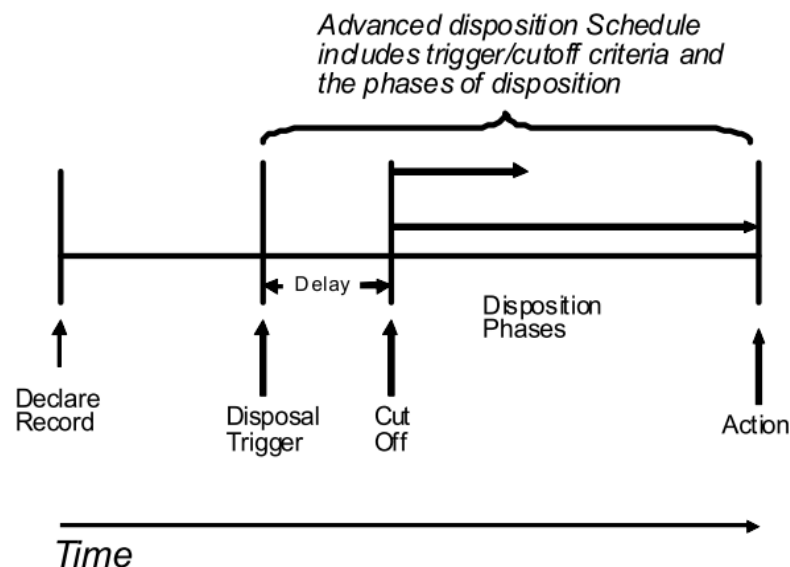
A Figura 2.5 mostra um exemplo de plano de arquivo na aplicação da IBM. Para além de organizar os documentos, também serve para definir o período de retenção dos documentos.



Fonte: <http://www.redbooks.ibm.com/redbooks/pdfs/sg247623.pdf>

Figura 2.5 Relações de restrição entre os elementos do plano de arquivo (Chen et al., 2015)

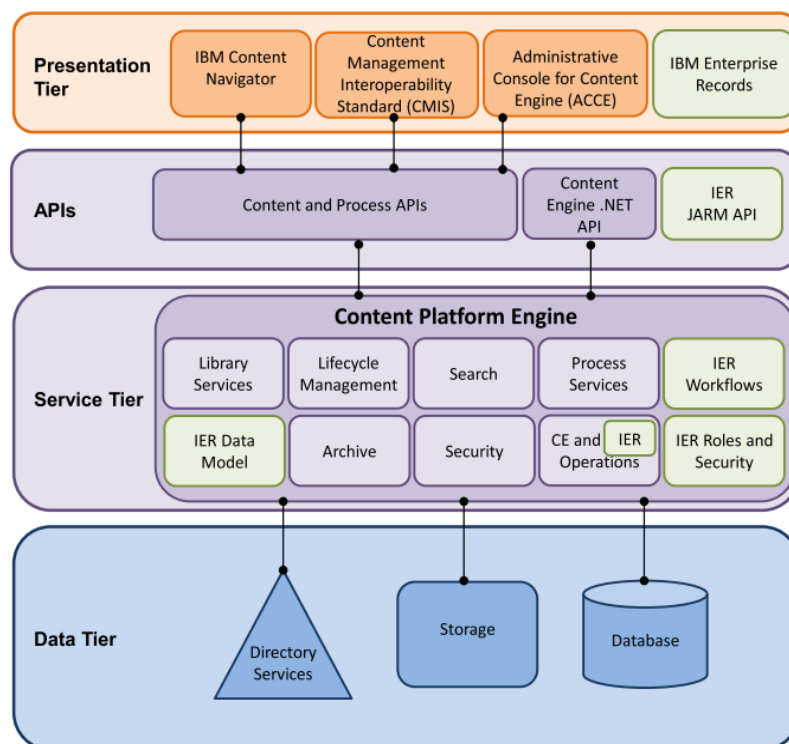
A Figura 2.6 mostra um exemplo genérico de cronograma de eliminação de documentos para o ciclo de vida dos documentos, na aplicação da IBM.



Fonte: <http://www.redbooks.ibm.com/redbooks/pdfs/sg247623.pdf>

Figura 2.6 Cronograma de eliminação para o ciclo de vida do documento (Chen et al., 2015)

A Figura 2.7 mostra vários dos mais importantes componentes da Enterprise Records dentro da arquitetura do IBM FileNet Content Foundation e a relação desses componentes com o FileNet Content Platform Engine services.



Fonte: <http://www.redbooks.ibm.com/redbooks/pdfs/sg247623.pdf>

Figura 2.7 Arquitetura IBM Content Foundation com Enterprise Records (Chen et al., 2015)

2.3.2. Oracle Universal Records Management

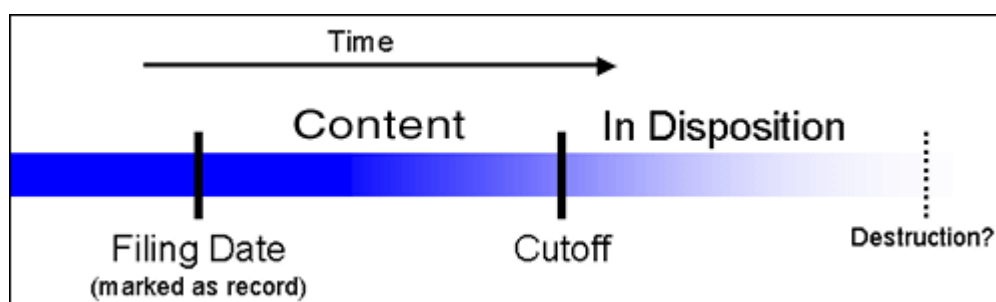
O Oracle Universal Records Management (Oracle URM) gere conteúdos numa retenção planeada, o que determina o ciclo de vida desse conteúdo. Nesta solução a gestão de documentos centra-se na preservação do conteúdo para manter o histórico ou por motivos legais, enquanto se realizam funções de gestão da retenção de documentos. A gestão da retenção está orientada para a eliminação programada do conteúdo onde os custos da sua retenção superam o valor mantido com a sua preservação (Oracle, 2015).

Na Tabela 2.2 apresenta-se a verificação de como os parâmetros escolhidos são aplicados à solução da Oracle.

Tabela 2.2 - Aplicação dos parâmetros à solução da Oracle

Parametro	Verificação na aplicação
Certificação	DOD 5015.02
Gestão de conteúdos	Gere e armazena documentos em suporte digital
Captura de documentos	Digitalização
Recuperação de informação	Classificação de documentos
Seguimento documentos	BPEL
Retenção e Eliminação	Segue um plano de retenção
Interoperabilidade	Web Service, SOA
Baseado no MoReq2010	Não
Língua portuguesa	Sim

A Figura 2.8 ilustra um ciclo de vida típico de um documento de arquivo que tem um período de retenção, depois fica disponível e por fim é tomada uma decisão sobre a sua destruição, na solução da Oracle.



Fonte: http://docs.oracle.com/cd/E14571_01/doc.1111/e10724/c04_urm.htm#UCMOV165

Figura 2.8 - Ciclo de vida típico na solução da Oracle (Oracle, 2015)

2.3.3. OpenText Records Management

O OpenText Records Management assegura que todo o conteúdo que é capturado, criado, recebido ou usado nos processos de negócio é preservado como evidência das funções, políticas, operações, projetos e atividades da organização. Esta aplicação permite aos utilizadores perceber o contexto do negócio e a relevância legal, enquanto asseguram a retenção e eliminação, ou destruição dos conteúdos. A gestão da eliminação pode ser controlada de acordo com as políticas internas ou regulamentos externos (OpenText, n.d.).

Na Tabela 2.3 apresenta-se a verificação de como os parâmetros escolhidos são aplicados à solução da OpenText.

Tabela 2.3 – Aplicação dos parâmetros à solução da OpenText

Parametro	Verificação na aplicação
Certificação	DOD 5015.02
Gestão de conteúdos	Gere e armazena documentos em suporte digital
Captura de documentos	Digitalização
Recuperação de informação	Classificação de documentos
Seguimento documentos	workflow
Retenção e Eliminação	Segue um plano de retenção
Interoperabilidade	REST API, SharePoint, SAP e eDOCS
Baseado no MoReq2010	Não
Língua portuguesa	Sim

2.3.4. EMC Documentum

O ECM Documentum ajuda as organizações a cumprir com os requisitos legais e regulamentares na retenção e eliminação programada de conteúdos. Esta solução captura e gere documentos de arquivo gerados pelos processos do negócio, pelas aplicações da empresa e pelos utilizadores. Esta aplicação permite uma maior automatização, ou maior envolvimento humano como se desejar, na gestão dos conteúdos durante o seu ciclo de vida. Esta solução de gestão de documentos de arquivo expande a gestão documental clássica, com funcionalidades que seguem os documentos de trabalho, durante o seu percurso, eliminando-os de forma programada, a não ser que sejam declarados documentos de arquivo. Isto ajuda a reduzir os custos das pesquisas e minimiza os riscos legais (Emc, 2011).

Na Tabela 2.4 apresenta-se a verificação de como os parâmetros escolhidos são aplicados à solução da EMC.

Tabela 2.4 - Aplicação dos parâmetros à solução da EMC

Parametro	Verificação na aplicação
Certificação	DOD 5015.02
Gestão de conteúdos	Gere e armazena documentos em suporte digital e físico
Captura de documentos	Digitalização e Microsoft Office
Recuperação de informação	Classificação de documentos
Seguimento documentos	Workflow
Retenção e Eliminação	Segue um plano de retenção
Interoperabilidade	RESTful web service
Baseado no MoReq2010	Não
Língua portuguesa	Sim

2.3.5. Hyland - OnBase

A solução de ECM da Hyland Software, OnBase, capta os conteúdos a partir de: documentos em papel para suporte eletrónico; partilha de ficheiros; várias aplicações do negócio; e-mails e muito mais. A OnBase classifica essa informação por tipo, com pouca ou nenhuma interação humana, e aguarda que seja concedido acesso aos agentes e decisores para tratamento. Os utilizadores gerem toda a informação relacionada com os seus processos, apoiados nos documentos comprovativos dos factos desses processos, o que lhes permite agregar todos os aspetos de um caso ou transação. O OnBase WorkView (Case Manager) fornece aos utilizadores uma visão completa, de toda a informação de que eles precisam: tarefas, atividades, conversas e lembretes. A OnBase também simplifica a automatização dos processos. O novo motor Aproval Workflow simplifica a administração de estruturas de aprovação complexas, e redistribui o trabalho de forma dinâmica quando mudam os decisores (Hyland, n.d.).

Na Tabela 2.5 apresenta-se a verificação de como os parâmetros escolhidos são aplicados à solução da Hyland.

Tabela 2.5 - Aplicação dos parâmetros à solução da Hyland

Parametro	Verificação na aplicação
Certificação	DOD 5015.02
Gestão de conteúdos	Gere e armazena documentos em suporte digital
Captura de documentos	Digitalização
Recuperação de informação	Classificação de documentos
Seguimento documentos	Workflow
Retenção e Eliminação	Segue um plano de retenção
Interoperabilidade	API, Web Services
Baseado no MoReq2010	Não
Língua portuguesa	Sim

2.3.6. Perceptive Software - Records and Information Management

A solução Records and Information Management (RIM) da Perceptive Software faz parte de uma “framework” completa para gestão de processos e conteúdos, que suporta todo o ciclo de vida dos conteúdos do negócio, desde a captura e retenção até ao arquivo e destruição. A aplicação RIM permite criar e gerir planos de arquivo para gerir documentos de arquivo, aumentando a acessibilidade, a precisão e a conformidade com os requisitos regulamentares. Esta aplicação permite também declarar documentos de arquivo com acessos adicionais, efetuar modificações e controlar a segurança da eliminação, para assegurar que os documentos de arquivo seguem o plano de retenção. O plano de retenção é constituído por: definição das políticas de retenção de documentos, com múltiplas fases, com base num período de tempo ou em eventos; gestão e encaminhamento de documentos eletrónicos e físicos num único sistema; geração de um certificado de destruição e produção de uma cadeia de custódia. A RIM gere a eliminação automatizada dos documentos, caracterizada pela destruição; transferência para um local de armazenamento; ou retenção

permanente. Estas operações requerem, um utilizador ou um conjunto de utilizadores, para serem aprovadas. A RIM gere ainda a suspensão da eliminação, que previne a modificação ou eliminação dos documentos, e a acessibilidade e integridade dos documentos (Perceptive Software, n.d.).

Na Tabela 2.6 apresenta-se a verificação de como os parâmetros escolhidos são aplicados à solução da Perceptive Software.

Tabela 2.6 - Aplicação dos parâmetros à solução da Perceptive Software

Parametro	Verificação na aplicação
Certificação	DOD 5015.02
Gestão de conteúdos	Gere e armazena documentos em suporte digital e físico
Captura de documentos	Digitalização
Recuperação de informação	Classificação de documentos
Seguimento documentos	Workflow
Retenção e Eliminação	Segue um plano de retenção
Interoperabilidade	Web Services, Java Script
Baseado no MoReq2010	Não
Língua portuguesa	Sim

2.4. Comparação das Aplicações de Referência

Nesta secção comparam-se os parâmetros das várias aplicações de referência. A Tabela 2.7 mostra a compilação desses parâmetros.

Tabela 2.7 - Comparação das aplicações de referência

Fornecedor Parâmetro	IBM	ORACLE	OpenText	EMC	Hyland	Perceptive Software
Certificação	DOD 5015.02	DOD 5015.02	DOD 5015.02	DOD 5015.02	DOD 5015.02	DOD 5015.02
Gestão de conteúdos	Documentos em suporte digital e físico	Documentos em suporte digital	Documentos em suporte digital	Documentos em suporte digital e físico	Documentos em suporte digital	Documentos em suporte digital e físico
Captura de documentos	Digitalização, móveis, Microsoft Office	Digitalização	Digitalização	Digitalização e Microsoft Office	Digitalização	Digitalização
Recuperação da informação	Classificação de documentos	Classificação de documentos	Classificação de documentos	Classificação de documentos	Classificação de documentos	Classificação de documentos
Seguimento dos documentos	workflow	BPEL	workflow	workflow	workflow	workflow
Retenção e Eliminação	Plano de arquivo organizado em categorias, pastas e volumes	Segue um plano de retenção	Segue um plano de retenção	Segue um plano de retenção	Segue um plano de retenção	Segue um plano de retenção
Interoperabilidade	JARM API, Web Service, CMIS	Web Service, SOA	REST API, SharePoint, SAP e eDOCS	RESTful web service	API, web Services	Web Services, Java Script
Base Moreq2010	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Língua portuguesa	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

Com base na Tabela 2.7, todas as aplicações são certificadas pelo “standard” DOD 5015.02. Isto pode significar que os fornecedores se sentem mais seguros com uma certificação do Estado Americano e que é obrigatório para alguns organismos dos EUA. Não foram encontradas soluções baseadas no MoReq2010. Quanto à interoperabilidade dos sistemas, é possível complementar as soluções com *software* adicional e a interação com outras aplicações. Esta interação pode fazer-se através de “web services” ou API que geralmente as soluções disponibilizam. Não está previsto em nenhuma solução a possibilidade de transferir toda a informação para um formato “standard”, de modo a poder mudar de plataforma. Isto significa que, quando um cliente implementa uma solução, vai ter dificuldades em mudar para outra sem perder o arquivo de documentos existentes.

Algumas soluções gerem os documentos em suporte eletrónico e também não eletrónico. Esta funcionalidade é muito importante pois, geralmente as organizações não conseguem digitalizar todos os documentos em papel, por já existir um histórico com grande volume de documentos. Também existem documentos atuais em formato digital, em CD ou DVD que interessa manter nesses suportes. A captura dos documentos baseia-se essencialmente em três opções: Digitalização, quando o documento já existe em suporte de papel, a criação de documentos digitais no Microsoft Office e a integração direta de documentos digitais já existentes. Para a recuperação/acesso aos documentos é utilizada a sua classificação. O seguimento dos documentos é normalmente efetuado com recurso a motores de “workflow”. A Oracle usa um produto próprio baseado na linguagem BEPEL.

Para gestão do tempo de vida dos documentos todas as soluções utilizam planos de eliminação. Lendo a documentação das soluções, apercebemo-nos de que os planos de eliminação são bastante diferentes entre eles. Uns dão muitas possibilidades para a programação da eliminação e outros praticamente automatizam a classificação e a programação da eliminação, sem grande intervenção do utilizador. Todas as soluções existem em língua portuguesa (português de Portugal ou português do Brasil).

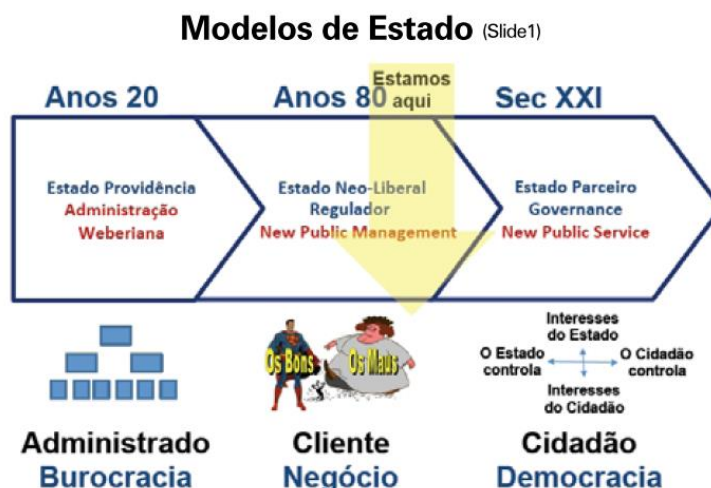
Existe um aspeto muito importante, que todas as soluções assinalam com relevo, que é a segurança no acesso às várias funcionalidades. Este parâmetro não foi incluído na análise por ser difícil de perceber o seu funcionamento pela documentação disponibilizada. Trata-se de uma área bastante difícil de descrever pois depende muito de cada instalação. A certificação de uma aplicação garante também um nível elevado de segurança.

2.5. Situação atual na Administração Pública

A situação atual da gestão documental na Administração Pública está enquadrada na situação da gestão documental em Portugal e na situação do uso das tecnologias da informação na Administração Pública.

Em Portugal a gestão documental é decidida por pessoas com poucos conhecimentos. As normas, regulamentos boas práticas não são aplicadas. Muitos gestores, para fazerem a gestão documental da organização, adquirem um *software* sem se preocuparem com os requisitos, adquirem um servidor e alguns scanners. Estes gestores passam ao lado de uma análise detalhada de necessidades e das mudanças nos procedimentos. Em consequência do desconhecimento dos gestores, são adquiridas ferramentas desadequadas e os projetos de implementação são focados apenas nas ferramentas. Os gestores envolvem-se pouco na implementação das soluções. Também existe pouca formação para os recursos humanos que exercem funções na área da gestão de documentos de arquivo. (António & Proença, 2014).

Sobre a utilização das tecnologias da informação na Administração Pública, o Dr. Vidigal no fórum “Repensar o Futuro da Sociedade da Informação” afirma “O Estado posiciona-se como quem tem um negócio para gerir, perante um cliente que é o cidadão.” (APDESI, 2014). A Figura 2.9 apresenta a evolução do posicionamento dos estados perante o cidadão. Esta imagem situa o estado português, relativamente a essa evolução.



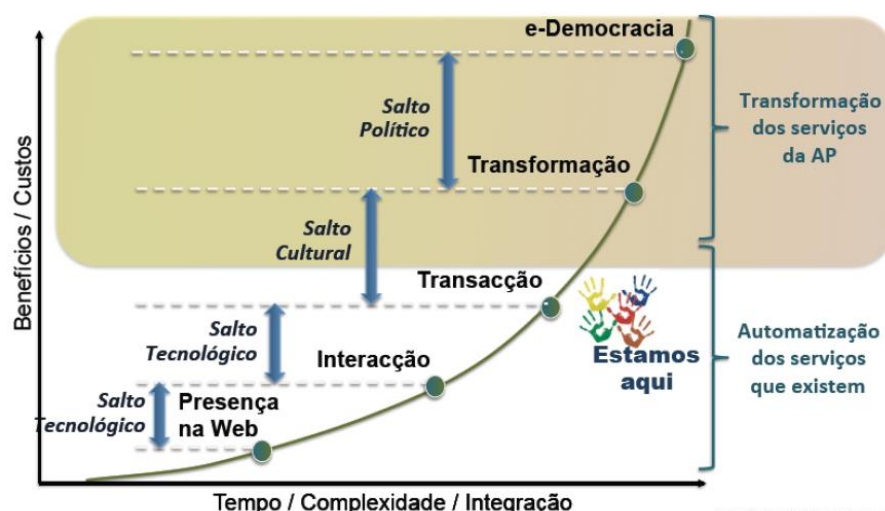
Fonte: <http://www.apdsi.pt/index.php/news/853/191/13-Forum-da-Arrabida-da-APDSI-2014-Repensar-o-Futuro-da-Sociedade-da-Informacao-A-Reforma-do-Estado.html>

Figura 2.9 Repensar o Futuro da Sociedade da Informação, onde estamos (APDESI, 2014)

A reforma do Estado tem seguido pressões financeiras e políticas, segundo dados da OCDE de 2008 sobre Portugal. Os governantes e decisores deram cobertura a iniciativas de concorrência entre serviços do estado, experiências isoladas, ações de marketing governamental e aquisição de soluções de tecnologias de informação e comunicação orientadas por fornecedores privados. Os serviços do Estado foram capturados por interesses privados devido à sua desagregação organizacional e ao fracasso do modelo usado para conseguir eficácia e eficiência. Outros dados internacionais revelam uma fraca utilização dos serviços públicos *online*, sendo que Portugal se encontra bem posicionado nos rankings que medem a disponibilidade destes serviços públicos. No contexto de Governo eletrónico, Portugal encontra-se numa fase de automatização dos serviços disponibilizados pelo Estado. Para atingir a Democracia eletrónica, são necessárias mudanças culturais e políticas de fundo que alterem os serviços do Estado e a forma como os usamos. É essencial fazer a reorganização dos processos dos serviços do Estado e envolver o cidadão na transformação digital. O caminho para a Democracia eletrónica passa pela abertura dos serviços eletrónicos ao cidadão, algo que passa pela capacidade de o Estado se organizar em representações únicas, orientando os seus processos básicos a eventos de vida, numa lógica de interoperabilidade entre serviços, um desafio que não se coaduna com a duração dos ciclos políticos (APDESI, 2014).

A Figura 2.10 mostra as várias fazes do governo eletrónico para se chegar à democracia eletrónica.

Estágios de maturidade do e-government (Slide2)



Fonte: <http://www.apdsi.pt/index.php/news/853/191/13-Forum-da-Arrabida-da-APDSI-2014-Repensar-o-Futuro-da-Sociedade-da-Informacao-A-Reforma-do-Estado.html>

Figura 2.10 Repensar o Futuro da Sociedade da Informação - eDemocracia (APDESI, 2014)

Em 2012, o Dr. Vidigal afirmava que o governo captura os ministérios e os dirigentes, que estamos a perder a memória e questionava o facto de todos os documentos e *sites* do Estado usarem o logotipo de Governo (parece que tudo e todos pertencem ao Governo de Portugal) (Luis Vidigal (APDSI), 2012).

A Entidade de Serviços Partilhados da Administração Pública (ESPAP) tem por missão assegurar o desenvolvimento e a prestação de serviços partilhados no âmbito da Administração Pública, bem como conceber, gerir e avaliar o sistema nacional de compras, apoiando a definição de políticas estratégicas nas áreas das tecnologias de informação e comunicação (TIC) do Ministério das Finanças, garantindo o planeamento, conceção, execução e avaliação das iniciativas de informatização tecnológica dos respetivos serviços e organismos (ESPAP, 2015a).

Num workshop promovido pela ESPAP, realizado no dia 10 de julho de 2015, estiveram em debate os principais desafios na Gestão Documental num contexto de transformação digital da Administração Pública. Sob o tema "A Agenda da Gestão Documental em Portugal" foram efetuadas três apresentações: Os Desafios na Área da Saúde; Informação para a Governação e Um Projeto em Rede na Administração Pública.

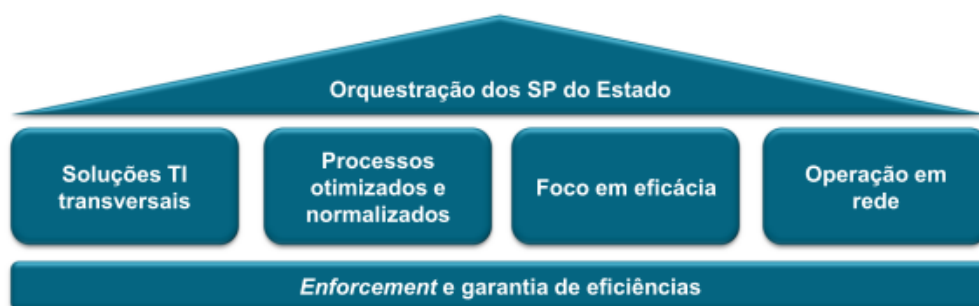
A apresentação "Desafios na Área da Saúde" foi efetuada por uma representante da Administração Central do Sistema de Saúde, organismo que tem como missão assegurar a gestão dos recursos financeiros e humanos do Ministério da Saúde e do Serviço Nacional de Saúde (SNS), bem como das instalações e equipamentos do SNS, proceder à definição e implementação de políticas, normalização, regulamentação e planeamento em saúde e, em articulação com as Administrações Regionais de Saúde, coordenar a contratação da prestação de cuidados de saúde. Foi apresentada a

aplicação SmartDocs da Fujitsu. Esta aplicação não suporta funcionalidades para a gestão de prazos de retenção nem dos destinos dos documentos.

A apresentação "Informação para a Governação" foi efetuada por um representante do Centro de Gestão da Rede Informática do Governo (Ceger). Este organismo é responsável pela rede informática que serve o Governo e apoia-o nas tecnologias de informação e de comunicações e nos sistemas de informação. Foram apresentadas duas aplicações: Sistema de Gestão do Processo Legislativo e Sistema de Gestão de Expediente.

A apresentação "Um Projeto em Rede na Administração Pública" foi efetuada por uma representante da ESPAP. Esta apresentadora descreveu um projeto em rede na Administração Pública para a gestão documental. Os objetivos do projeto são: Desenho e conceção de uma arquitetura de referência funcional e tecnológica e de um plano estratégico de implementação para a plataforma de gestão documental, de acordo com o Plano Estratégico de Serviços Partilhados, promovendo a consolidação das ferramentas de gestão documental existentes na eSPap e a redução de custos. O Âmbito do projeto é: a gestão interna da eSPap; os serviços geridos pela eSPap; e a oferta de Serviço Partilhado para a Administração Pública. A Visão para o projeto é: Implementar uma Plataforma de Gestão Documental como um sistema único e integrado, orientado para suportar as atividades de gestão de processos e arquivo de documentos, promovendo a efetiva racionalização de recursos e partilha de serviços na AP. O plano estratégico de implementação tem início em 2015 e fim em 2017. As Linhas de orientação são: Visão integrada de processos e de informação de negócio; Arquitetura modular de forma a promover a reutilização de sistemas pré-existentis ou a constituir; Assegurar a segurança e a auditabilidade; Assegurar o arquivo de documentos de acordo com a legislação e orientação da DGLAB e PGTIC; Permitir a consolidação e uniformização de tecnologias; Permitir a universalidade de soluções através de uma arquitetura orientada a serviços (SOA) (ESPAP, 2015b).

Para poder enquadrar-se o projeto da ESPAP na gestão documental da Administração Pública, consultou-se o Plano Estratégico de Serviços Partilhados da Administração Pública para o período 2015-2017 da ESPAP. Deixam-se aqui alguns apontamentos do Sumário Executivo. Os Serviços Partilhados do Estado são já uma realidade consolidada em alguns países, em que se obtiveram, nos casos de sucesso, benefícios consideráveis. Para a obtenção desses benefícios, no entanto, tem-se revelado crucial um conjunto de fatores, sem os quais o risco de desperdício do investimento público não pode ser negligenciado. Esses fatores são, nomeadamente: uma estratégia coordenada de investimento em ativos que impeça a sua replicação por ministério; a obrigatoriedade de adesão a Serviços Partilhados pelos organismos; a migração de pessoas dos organismos clientes para os Serviços Partilhados; a construção de uma operação com escala; o foco em métricas de produtividade e qualidade (ESPAP, 2015a). A Figura 2.11 mostra a arquitetura concetual do projeto de serviços partilhados da ESPAP.



Fonte: <https://www.espap.pt/Paginas/home.aspx>

Figura 2.11 ESPAP - Orquestração dos serviços partilhados do Estado (ESPAP, 2015a)

A ESPAP defende um modelo em rede, com a constituição de unidades de Serviços Partilhados nos ministérios de maior dimensão, para a disponibilização dos serviços partilhados. Estas unidades teriam suporte tecnológico, processos e práticas comuns articulados pela ESPAP, que funcionaria como coordenador e centro indutor de conhecimento dessa rede e forneceria diretamente os restantes ministérios. Este modelo é uma alternativa a uma centralização total num único serviço. Isto porque dada a realidade da Administração Pública Portuguesa, não se afigura como possível ou desejável no médio prazo a centralização total dos serviços de suporte de todos os ministérios e a migração massiva de recursos para uma única entidade. A ESPAP concentra um conjunto limitado de processos que, pelo seu valor acrescentado de centralização, não devem ser dispersos por várias unidades (ESPAP, 2015a).

2.6. Situação atual na DRAP Centro

Atualmente, a DRAP Centro está a utilizar a aplicação “GESCOR” fornecida pela empresa GFI. Este *software* tem vários módulos disponíveis, entre os quais o módulo base e o módulo de “workflow”. O módulo base permite, genericamente, efetuar a receção de documentos externos (incluindo a sua digitalização), a criação de documentos em Microsoft Word, a importação de ficheiros e o encaminhamento dos documentos entre os utilizadores. Ao nível da consulta, cada utilizador pode aceder aos documentos que estiveram na sua posse, podendo ver o histórico dos encaminhamentos. Os dirigentes têm acesso à consulta dos documentos, que estão na posse dos utilizadores que deles dependem hierarquicamente. Os utilizadores autorizados podem arquivar os documentos ou desarquivá-los. Não existe qualquer tabela de seleção nem prazos de preservação. Não está previsto qualquer procedimento para a destruição de documentos. A digitalização dos documentos recebidos só se faz, na totalidade, quando têm menos que quinze páginas. Os suportes em papel circulam paralelamente, sem controlo por parte da aplicação. Isto pode permitir que não se encontrem os documentos, em suporte de papel, referenciados na aplicação.

A DRAP Centro apenas utiliza o módulo de base. Em termos da utilização da aplicação, o encaminhamento dos documentos não tem em conta qualquer ligação com os processos de negócio. Embora exista um campo com o nome “Processo”, ligado a uma tabela de processos, na maior parte dos casos não é utilizado. A criação de registos nesta tabela é feita por alguns utilizadores sem regras definidas.

O tratamento documental não é visto, pela maioria dos utilizadores, como um meio de realizar as tarefas pertencentes a processos, mas sim como apenas um repositório de documentos isolados para tratar.

A visão do tratamento documental e a forma como determinados dirigentes encaram a responsabilidade de tal tratamento, fazem com que os dirigentes chamem a si toda a correspondência. Dada a impossibilidade de uma pessoa tratar tanta informação, muitos deles mantêm na sua posse uma lista demasiado grande de documentos por tratar. A lista, de documentos que estão na posse de um utilizador, que aparece no écran é paginada, mas o número de páginas é limitado a 27. Quando um utilizador tem mais documentos para gerir do que aqueles que cabem nas 27 páginas, esses documentos não são acessíveis. Devido a esta retenção de documentos, o tempo de resposta para o exterior aumenta e os restantes participantes no processo têm muito pouco tempo para fazerem o seu trabalho, que muitas vezes é pedido para “ontem”.

Para além das questões abordadas, os defeitos apontados pela generalidade dos utilizadores são: demasiados cliques para efetuar uma operação; dificuldades na consulta por ser demasiado demorada; é comparada a um saco onde se metem os documentos e de onde não se consegue obter informação.

Atendendo à existência de documentos não geridos, a Secretaria-Geral (SG) do Ministério da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território (MAMAOT) deu início, em novembro de 2011, com a anuência da Sr.^a Ministra da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território, a um projeto estratégico de Reorganização dos Arquivos dos Serviços/Organismos do MAMAOT, a ser seguido no biénio 2012-2013. O relatório de execução mais recente publicado pelo Gabinete de Planeamento, Políticas e Administração Geral (GPP), organismo a que competem as funções de Secretaria geral do Ministério, data de 8-10-2013. Neste relatório pode constatar-se que as Direções Regionais de Agricultura e Pescas elaboraram planos de intervenção sobre a documentação de arquivo. Na DRAP Centro foi constituído um grupo de trabalho para tratamento dos arquivos situados em dezassete locais, programado para o período entre 5/06/2013 e 30-06-2015 (GPP, 2015). Não são conhecidos desenvolvimentos deste projeto.

3. ANÁLISE DE REQUISITOS

A norma ISO 15489-I define os princípios a que devem obedecer os sistemas de gestão de documentos, as características dos documentos, a metodologia para o desenho e implementação de um sistema documental e os processos e controlos da gestão documental, como se viu no ponto 2.2.4.1 do Estado da Arte. O *standard* MoReq2010®, é uma especificação de um conjunto modular de requisitos funcionais e não funcionais para a definição de um sistema de documentos. O MoReq2010® adiciona um nível mais específico de como os processos definidos na norma ISO 15489-I podem ser implementados. Ou seja, o MoReq2010® define os requisitos necessários para a implementação de um sistema de gestão de documentos de arquivo genérico, no sentido em que não prevê os requisitos específicos de cada organização. Para resolver este problema, permite que os esses requisitos específicos sejam acrescentados, cumprindo as regras estabelecidas, para que o sistema responda às necessidades de qualquer organização.

As vantagens de se implementar um sistema de gestão de documentos de arquivo seguindo o MoReq2010® são a garantia de conformidades com as restantes normas e a interoperabilidade com outros sistemas que também sigam este *standard* e com os que não o seguem, através da exportação das entidades e processos, utilizando um formato universalmente compreensível. A questão da interoperabilidade é um dos maiores problemas que se pretende resolver com a nova aplicação. A ideia é poder mudar de tecnologia sem perder o histórico de documentos existente.

Atendendo ao que ficou dito, decidiu-se adotar o *standard* MoReq2010® como base para a definição do sistema a desenvolver. Esta opção ajuda a atingir os objetivos definidos para o estágio e para a solução global da gestão documental da DRAP Centro. Os conceitos contidos no MoReq2010® são totalmente compatíveis com os mesmos objetivos. No sistema previsto, o documento de arquivo é visto como resultado das atividades e processos da DRAP Centro e a sua utilização como meio de prova e de informação da vida da organização e dos factos que aqui acontecem. O MoReq2010® prevê a gestão do ciclo de vida dos documentos em função da sua classificação e dos processos onde são criados. A continuidade do arquivo, mantendo as características dos documentos, quando se muda de tecnologia está prevista no MoReq2010®, através da exportação do sistema em formato *standard*.

Para garantir a interação do sistema de gestão documental com outras aplicações existentes na DRAPC, de acordo com o previsto nas especificações MoReq2010®, será desenvolvida uma interface que permita executar as funcionalidades da gestão documental, a partir de pedidos com origem nas outras aplicações. Essa interface aceitará os pedidos em formatos *standard* para que sejam acessíveis às tecnologias comumente utilizadas.

Para a implementação de um sistema de gestão documental compatível com o MoReq2010® (MCRS), e o cumprimento dos objetivos propostos, foi necessário um estudo aprofundado do

documento “MoReq2010® : Modular Requirements for Records Systems — Volume 1: Core Services & Plug-in Modules” disponibilizado pela DLM Forum Foundation no sítio <http://moreq2010.eu/>. Foram também realizadas pesquisas na documentação da DRAP Centro e entrevistas com dirigentes e utilizadores. Estes procedimentos tiveram em vista o estudo dos processos da DRAP Centro de forma a encontrar as necessidades de criar, captar, integrar e usar documentos e o melhor enquadramento para a sua organização e gestão. A informação recolhida foi também usada na conceção da interface com o utilizador.

Foram ainda efetuadas pesquisas e comparações de tecnologias de desenvolvimento de forma a obter informação suficiente para a escolha das tecnologias de desenvolvimento do sistema. Dentro destas tecnologias, encontram-se as ferramentas de teste de software, necessárias para o teste da programação efetuada.

3.1. MoReq2010® o *standard* base para o projeto

O suporte dos documentos está a mudar muito rapidamente do papel para o eletrónico. No entanto continua a haver necessidade de fazer a gestão de suportes físicos, tanto para documentos de arquivo em papel como para outros formatos, por exemplo amostras biomédicas ou forenses.

Todos os documentos de arquivo, sejam físicos ou eletrónicos, têm determinadas características, já enunciadas na norma ISO 15489: Autenticidade; Fidedignidade; Integridade; e Usabilidade. Um sistema de gestão de documentos de arquivo compatível com o MoReq2010® (MCRS) só pode assegurar que o documento de arquivo tem estas características a partir do momento em que o documento é criado no sistema de gestão de documentos de arquivo. Como indicado na norma ISO 15489, no princípio da fidedignidade, os documentos de arquivo podem ser criados por pessoas ou por dispositivos. No MoReq2010®, tanto pessoas como sistemas de negócio são considerados como possíveis “utilizadores” de um sistema de documentos de arquivo e podem ser autorizados a criar documentos. Um MCRS pode ser desenvolvido de forma a interagir apenas com utilizadores humanos, ou com outros sistemas de negócios, ou com ambos. Além das características referidas anteriormente, num sistema de gestão de documentos todos os documentos têm metadados associados. A norma ISO 15489 define metadados como dados que descrevem o contexto, o conteúdo e a estrutura dos documentos de arquivo e a sua gestão ao longo do tempo.

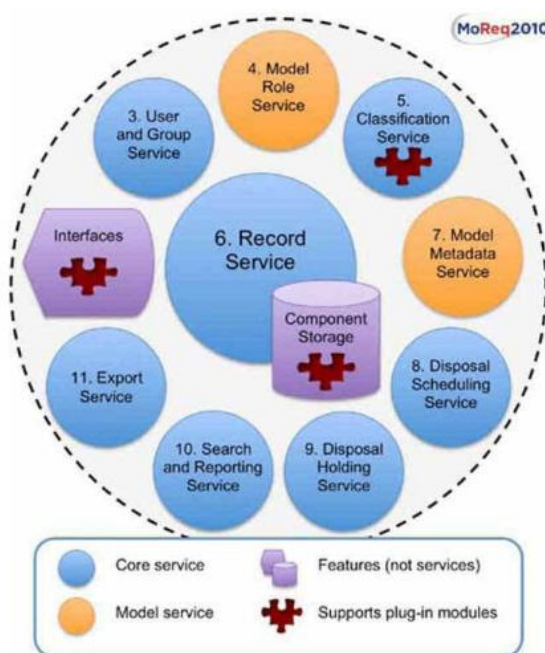
Um sistema compatível com o MoReq2010® gere documentos de arquivo como entidades. Os documentos de arquivo são apenas um dos tipos de entidade definidos pela especificação. Além dos documentos de arquivo o MoReq2010® define outros tipos de entidade como: o tipo de entidade utilizador que representa os utilizadores que acedem aos documentos; tipo de entidade classe que representa as classes do esquema de classificação do sistema de gestão de documentos de arquivo.

Num MCRS, as entidades, dos diferentes tipos, são geridas por diferentes serviços, de acordo com uma arquitetura baseada em serviços. Um serviço é uma organização lógica dos requisitos

do sistema. Uma organização pode não implementar todos os serviços previstos no MoReq2010® e pode partilhar, fornecendo ou consumindo, serviços com outras organizações.

Cada um dos serviços previstos pelo MoReq2010® é definido pelo nome do serviço, a sua versão e o identificador de implementação do serviço. O identificador de implementação do serviço é um “universally unique identifier” (UUID).

Os requisitos funcionais no MoReq2010® estão organizados em nove serviços. O conjunto destes nove serviços descrevem a funcionalidade requerida por um MCRS. A Figura 3.1 mostra os serviços do MoReq2010®, com o serviço Record no centro, por ser aquele que gere os documentos de arquivo, recorrendo aos outros serviços que o rodeiam.



Fonte: <http://moreq2010.eu/>

Figura 3.1 Serviços previstos no MoReq2010® (DLM Forum Foundation, 2011)

Foi referido que um MCRS gere documentos de arquivo como entidades e que os vários tipos de entidade são geridos por serviços. Tipo de entidade e entidade são conceitos que permitem organizar a informação num MCRS, de acordo com a sua utilização e com as funcionalidades que se pretendem realizar. O MoReq2010® define diversos tipos de entidade, entre os quais User, Class, Record e Record Component. Cada instância de um tipo de entidade é designada como entidade. Assim, as entidades do tipo de entidade User são todos os utilizadores do sistema; as entidades do tipo de entidade Record são todos os documentos de arquivo e as entidades do tipo de entidade Record Component são as componentes dos documentos de arquivo. As entidades guardam a informação em elementos de metadados. A definição destes está descrita numa entidade com o nome de Metadata Element Definition ou definição de elemento de metadados. A cada tipo de entidade está associado um conjunto de definições de

elementos de metadados. Os elementos de metadados e as funcionalidades definidas no MoReq2010[®] não têm em conta a especificidade de cada organização. Por isso podem ser adicionados mais metadados e mais funcionalidades como se verá mais à frente. Assim, as definições de metadados previstas pelo MoReq2010[®] são designados como definições de metadados do sistema, para as distinguir das definições específicas de cada organização, que são designadas como definições de elementos de metadados de contexto. A Figura 3.2 mostra as relações entre tipo de entidade, entidade, elemento de metadados do sistema e definição de elemento de metadados de sistema



Fonte: <http://moreq2010.eu/>

Figura 3.2 Organização da informação no MoReq2010[®] (DLM Forum Foundation, 2011)

Cada serviço do MoReq2010[®] gere entidades pertencentes a tipos de entidades especificadas. A Tabela 3.1 mostra as entidades que são geridas por cada serviço.

Tabela 3.1 - Entidades geridas pelos serviços previstos no MoReq2010®

Serviço	Entidade
Utilizador e Grupo	Utilizador
Utilizador e Grupo	Grupo
Perfil	Perfil
Classificação	Classe
Meta-dados	Definição de Elemento de Metadados
Meta-dados	Modelo
Meta-dados	Definição de Elemento de Metadados de Contexto
Documento	Agregação
Documento	Documento de Arquivo
Documento	Componente de Documento
Eliminação Planeada	Eliminação Planeada
Suspensão de eliminação	Suspensão de eliminação
Sistema	Serviço
Sistema	Tipo de Entidade
Sistema	Função
Sistema	Evento

Todas as entidades são identificadas por um identificador de sistema do tipo “universally unique identifiers” (UUID). O uso de UUID’s é obrigatório para a compatibilidade com a especificação: isto significa que qualquer entidade pode ser exportada de um MCRS e importada noutra MCRS e continua a ser identificada individualmente.

A norma ISO 15489 requiere o uso de metadados ou registo de eventos para representar, de forma completa e exata, todas as transações que ocorrem com um documento de arquivo. O MoReq2010® adota este princípio através do conceito de um histórico de eventos para cada documento de arquivo, de acordo com a norma ISO 23081. No MoReq2010® todas as entidades têm um histórico de eventos associado. Isto é particularmente importante para suportar a interoperabilidade, quando as entidades são transferidas de um sistema de gestão documental para outro. Neste caso, a entidade é transferida como um todo, incluído os metadados, o histórico de eventos e permissões de acesso. O histórico de eventos associado a cada entidade é formado pelo conjunto de eventos que ocorreram com essa entidade. Sempre que uma entidade é participante, durante a execução de uma função, é gerado um evento e adicionado ao histórico de eventos dessa entidade. Para evitar que o histórico se torne demasiado grande ou esteja preenchido com eventos triviais, o MoReq2010® permite que um utilizador autorizado possa desativar a geração de eventos para determinadas funções. Os metadados dos eventos são

sempre definidos pelo MCRS e não podem ser alterados pelo utilizador. A entidade evento não tem histórico de eventos. Os eventos têm metadados diferentes conforme a função que foi executada e que gerou o evento.

Num MCRS, os utilizadores manipulam as entidades executando funções sobre elas. O MoReq2010[®] é uma especificação de requisitos e cada função que pode ser executada sobre uma entidade está prevista em um ou mais requisitos funcionais. Os utilizadores só podem executar funções sobre entidades quando têm autorização suficiente para isso. A autorização para executar uma função vem da associação de um perfil com um utilizador ou grupo ao qual o utilizador pertence. Esta associação corresponde a uma estrutura de dados especificada no MoReq2010[®] “access control entry” (ACE) ou entrada de controle de acesso. O conjunto de ACE’s associadas a uma entidade constitui a lista de controlos de acesso “access control list” (ACL) dessa entidade.

A maioria das entidades têm três conjuntos de informações que lhes estão associados:

- Metadados: Informação que descreve a entidade, contida em definições de elementos de metadados e dividida em metadados do sistema (definidos pelo MoReq2010[®]) e metadados contextuais (definidos na conceção do sistema)
- Histórico de eventos: um conjunto de eventos associados à entidade que guardam a informação respeitante às diferentes funções que foram executadas sobre a entidade.
- Lista de controlo de acessos: A lista de entradas de controlo de acessos que especificam quais os utilizadores e grupos que podem executar determinadas funções nas entidades. Perfis são definidos como conjuntos de funcionalidades.

A Figura 3.3 mostra os três tipos de informação associados a uma entidade.



Figura 3.3 Tipos de informação associados a uma entidade

O MoReq2010[®] tem características que permitem que um MCRS tenha interações a um nível universal. Uma dessas características é o uso do formato “timestamp” para representar a data e hora de um evento. Os campos em formato “timestamp” devem conter a data e hora completas

e corretas, incluindo a informação do fuso horário. Como num MCRS podem acontecer muitos eventos num segundo, a precisão da hora deve ser milissegundos ou mais. Outra característica universal do MoReq2010[®] é a sua linguagem obrigatória para os elementos de metadados, o padrão Unicode. Um MCRS deve suportar apenas um ou um número limitado de linguagens e a identificação da linguagem deve ser capturada para todos os metadados de texto.

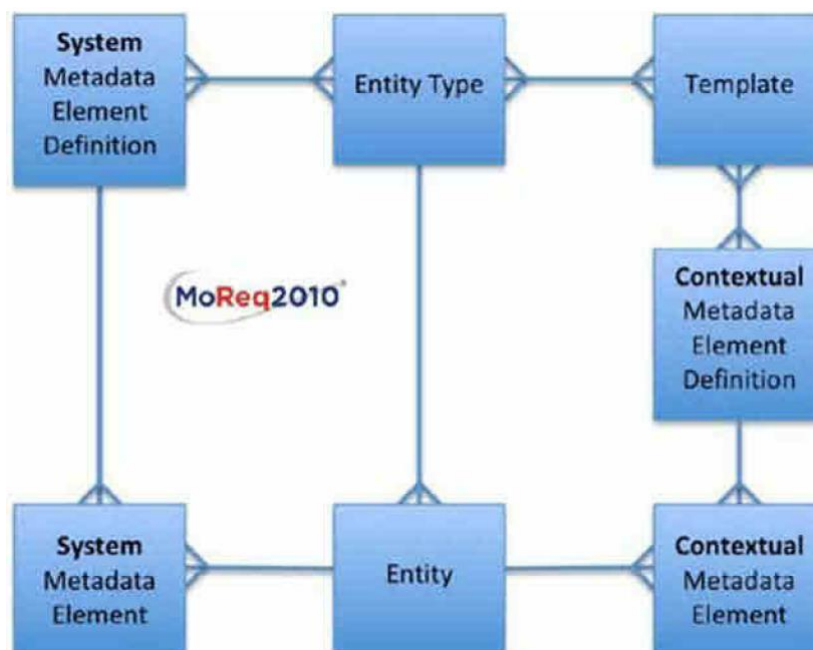
O MoReq2010[®] prevê um sistema de classificação dos documentos de arquivo baseado no contexto do negócio, em que a classificação está relacionada com a atividade que criou o documento, tal como a norma ISO 15489. Para além dessa classificação o MoReq2010[®] prevê o conceito de agregação que descreve a atividade que associa documentos que se relacionam uns com os outros. Ao contrário da classificação, a agregação pode ser baseada em qualquer requisito ou critério organizacional e não apenas no contexto do negócio. A agregação é feita por níveis, sendo as agregações de nível mais elevado formadas por agregação de nível mais baixo. A classificação pode ser aplicada a qualquer nível de agregação ou diretamente a documentos. A situação mais simples, se não dificultar o funcionamento do sistema, é a classificação aplicada às agregações de mais alto nível e os documentos herdam a classificação através das agregações.

Para facilitar a interoperabilidade com outros sistemas de informação existentes nas organizações, o MoReq2010[®] define os serviços de metadados e perfis como serviços modelo. Os serviços modelo são serviços que servem como exemplo, devem ser adotados sempre que não existe ainda nenhum serviço com funcionalidades equivalentes na organização.

Existe ainda o conceito de módulo “plug-in”. Módulo “plug-in” representam conjuntos de funcionalidades alternativas, mas de igual validade e que alcançam o mesmo objetivo. É obrigatória pelo menos uma implementação dos módulos “plug-in” opcionais em cada caso, mas podem implementar-se mais que um módulo.

Como já foi dito o MoReq2010[®] prevê a possibilidade de se adicionar definições de elementos de metadados específicos da organização, os metadados de contexto. Estas definições são guardadas numa entidade designada como Contextual Metadata Element definition ou definição de elemento de metadados de contexto. Estas definições podem ser agrupadas em Formulários que são guardados numa entidade designada como Template. Os Formulários podem ser aplicados às entidades de uma Classe, de um Serviço ou de um Tipo de Entidade.

Assim, uma entidade pode guardar informação em elementos de metadados de sistema e elementos de metadados de contexto. A Figura 3.3 mostra o esquema completo da organização da informação num MCRS. Os metadados podem ser de sistema ou de contexto. As definições de metadados de sistema devem ser carregadas na instalação do sistema, não podem ser alteradas pelo utilizador.



Fonte: <http://moreq2010.eu/>

Figura 3.4 Esquema completo da organização informação MoReq2010® (DLM Forum Foundation, 2011)

O MoReq2010® associa a classificação com a retenção e eliminação, de tal maneira que cada classe tem associado um plano de eliminação e cada documento de arquivo herda o seu plano de eliminação por omissão. Um documento de arquivo não pode estar sujeito a mais do que um plano de eliminação simultaneamente, evitando-se assim qualquer dúvida de qual o plano a aplicar.

A entidade é criada no MCRS, por isso o primeiro evento é a criação. A entidade permanece ativa até ser destruída, momento em que é gerado um evento de destruição. Após a destruição da entidade, o MCRS manterá uma entidade residual para mostrar que a entidade já existiu. Todos os MCRS devem manter as entidades residuais. Destruir é diferente de apagar, onde todo o percurso da entidade é apagado. Num MCRS não é possível apagar entidades, a não ser antes de terem sido usadas. O histórico de eventos é reduzido quando as entidades são destruídas, de acordo com a norma ISO 15489 que prevê a preservação do registo de eventos pelo menos enquanto existir o documento de arquivo. Independentemente do tipo de entidade, todas as entidades têm um ciclo de vida semelhante. O ciclo de vida não depende do tipo de entidade, mas sim do plano de retenção que a entidade herda da classe a que está associada, ou do plano de retenção que é associado diretamente à entidade. Existem vários planos possíveis com períodos de retenção variáveis. A Figura 3.5 representa o ciclo de vida de uma entidade que nunca deverá ser destruída.

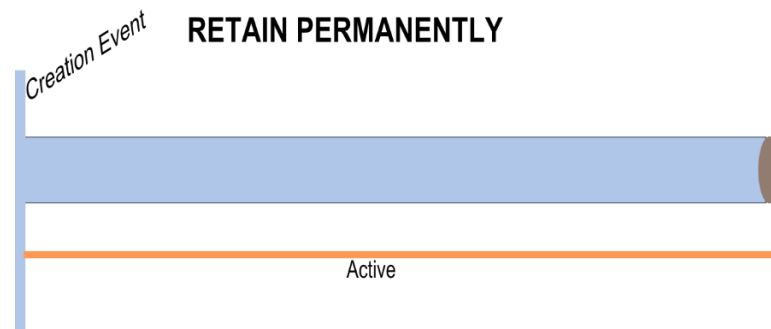


Figura 3.5 Ciclo de vida de uma entidade com retenção permanente

A Figura 3.6 representa o ciclo de vida de uma entidade, para a qual se prevê a sua destruição após um determinado período de retenção. Existem entidades que não podem ser destruídas logo que atingem o fim do período de retenção, como as componentes de documentos de arquivo em suporte físico. Neste caso, tem que haver um período para confirmação de que as componentes físicas já foram destruídas, antes de se destruir a entidade no sistema MCRS.

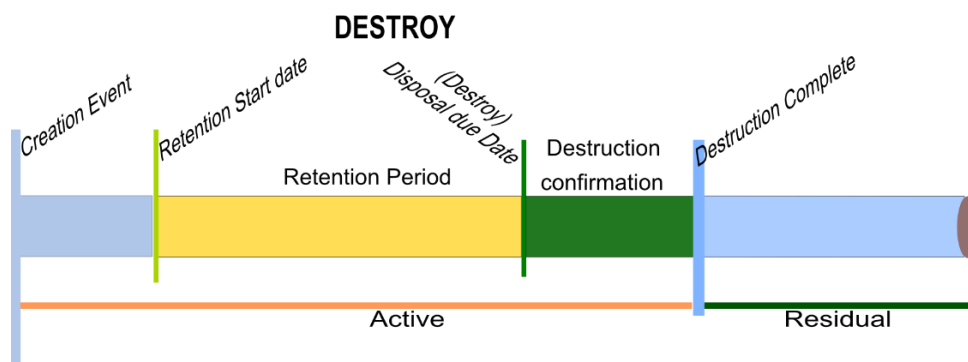


Figura 3.6 Ciclo de vida de uma entidade com previsão de destruição

A Figura 3.7 representa o ciclo de vida de uma entidade, para a qual se prevê a revisão do plano de retenção quando atingir o final do período de retenção. Existe um período para confirmação de que o plano foi revisto, após o qual é aplicado novo plano. O novo plano pode prever a destruição, a transferência para outro sistema ou uma nova revisão.

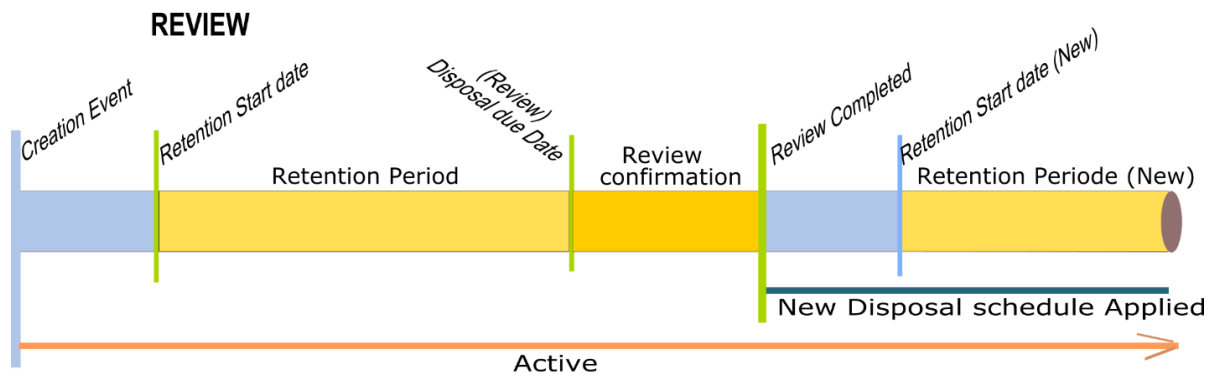


Figura 3.7 Ciclo de vida de uma entidade com previsão de revisão do plano

A Figura 3.8 representa o ciclo de vida de uma entidade, para a qual se prevê a sua transferência para outro sistema, após terminar o período de retenção. Quando for confirmada a conclusão da transferência da entidade, ela é destruída no sistema de origem.

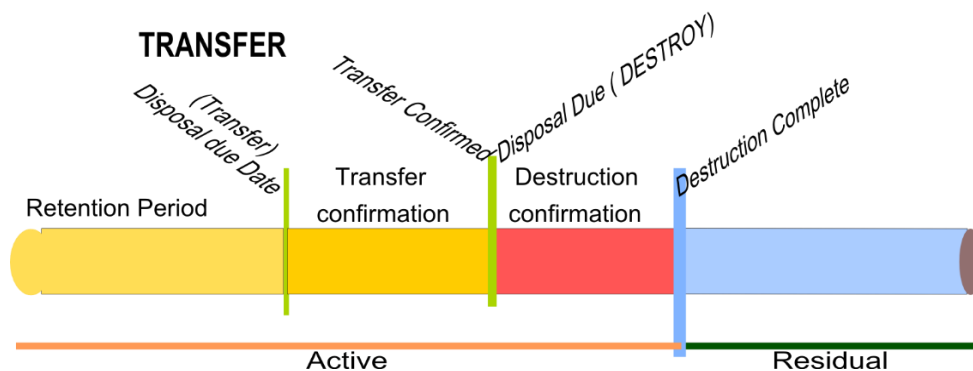


Figura 3.8 Ciclo de vida de uma entidade com previsão de transferência para outro sistema

3.2. Requisitos Funcionais do Sistema

Nesta secção descrevem-se os requisitos funcionais para satisfazer os objetivos do estágio. Como nesta fase não são implementadas todas as funcionalidades previstas no MoReq2010[®], os requisitos respeitam apenas às funcionalidades implementadas e àquelas que são necessárias para garantir a evolução do sistema. Assim, não são apresentados requisitos para os serviços de eliminação, pesquisa e exportação por não serem implementados. No Anexo C é apresentado o protótipo “draft” da interface com o utilizador, que mostra o desenho dos ecrans que serão disponibilizados aos utilizadores. Dado que os requisitos funcionais estão descritos no documento MoReq2010[®], aqui apresenta-se uma lista que pretende ser o resumo genérico de cada requisito visto na perspetiva deste estágio. Para além dos requisitos previstos no MoReq2010[®] existe a necessidade de gerir o fluxo dos documentos que circulam na organização. Os requisitos para esta gestão do fluxo dos documentos serão também descritos.

3.2.1. Serviços do Sistema

Serviços do sistema é uma designação que abrange todos os serviços do sistema e além disso gere os tipos de entidade cujas entidades são definidas pelo sistema. Estas entidades: Serviços; Tipos de Entidade; Definições de Função e Eventos devem ser inicializadas na instalação da aplicação. Os Requisitos gerais para os serviços do sistema são apresentados na Tabela 3.2.

Tabela 3.2 - Requisitos para os serviços do sistema

Código	Descrição
R3.2.1.1	O sistema deve implementar as funcionalidades dos seguintes serviços: Sistema, Utilizador e Grupo; Perfil; Classificação; Documento de Arquivo; Metadados.
R3.2.1.2	Na instalação, o sistema deve inicializar os metadados para o serviço de sistema.
R3.2.1.3	O sistema deve permitir que um utilizador autorizado possa navegar através dos serviços e visualizar os metadados de cada um.
R3.2.1.4	O sistema deve permitir que um utilizador autorizado modifique os metadados para cada serviço.
R3.2.1.5	O sistema deve assegurar que cada serviço tem uma interface que implemente pelo menos o módulo Interface Gráfica com o utilizador. Pode também implementar a "Application Programming Interface" (API).
R3.2.1.6	O sistema deve permitir que um utilizador autorizado navegue pelos tipos de entidade associados a cada serviço e visualize os seus metadados.
R3.2.1.7	Cada tipo de entidade deve ter pelo menos os seguintes metadados: Identificador; Título; Descrição. Deve ainda ter associados os restantes metadados definidos para cada tipo de entidade, as respetivas definições de funções e a lista de controlo de acessos (ACL).
R3.2.1.8	Para cada tipo de entidade o sistema deve permitir que um utilizador autorizado navegue até à definição de funções associadas com esse tipo de entidade e visualize os metadados.
R3.2.1.9	O sistema deve usar os identificadores definidos pelo MoReq2010 [®] sempre que tal seja aplicável.
R3.2.1.10	O sistema deve gerar identificadores do tipo universally unique identifiers (UUID) para as novas entidades e não deve permitir a sua alteração.
R3.2.1.11	O sistema deve inserir automaticamente a data de criação e a hora de origem, nos casos em que existe, para todas as novas entidades, na sua criação.
R3.2.1.12	O sistema deve permitir que um utilizador autorizado altere a hora de origem, quando existe, em entidades ativas, para uma data e hora mais próximas da data da criação.
R3.2.1.13	O sistema deve gerar dados do tipo timestamp compatíveis com o formato W3C XML date TimeStamp e deve incluir sempre o fuso horário nestes dados.

3.2.2. Serviço Utilizador/Grupo

O serviço de Utilizador e Grupo permite a gestão dos utilizadores e grupos de utilizadores do sistema. Tal como o MoReq2010[®] prevê, os dados de login do utilizador são definidos fora do sistema, para se poderem utilizar outros sistemas de autenticação já existentes na organização. Tem que existir sempre uma relação unívoca entre o utilizador do login e o utilizador do sistema. Os Requisitos para o serviço Utilizador e Grupo são apresentados na Tabela 3.3.

Tabela 3.3 - Requisitos para o serviço Utilizador e Grupo

Código	Descrição
R3.2.2.1	O sistema só deve ser acedido por utilizadores que se tenham autenticado e para quem exista uma entidade do tipo utilizador ativa.
R3.2.2.2	O sistema deve suportar um processo de criação de novos utilizadores.
R3.2.2.3	O sistema deve suportar um processo para alteração do título, descrição e metadados contextuais de uma entidade ativa do tipo utilizador.
R3.2.2.4	O sistema deve suportar um processo para adicionar e remover utilizadores ativos em grupos de utilizadores ativos.
R3.2.2.5	O sistema deve suportar um processo para apagar um utilizador que nunca tenha usado o sistema para executar qualquer função.
R3.2.2.6	O sistema deve suportar um processo para criar um novo grupo.
R3.2.2.7	O sistema deve suportar um processo para alterar o título e a descrição de um grupo ativo.
R3.2.2.8	O sistema deve suportar um processo para apagar um grupo que nunca tenha tido utilizadores a ele associados.
R3.2.2.9	O sistema deve permitir que um utilizador autorizado navegue e visualize os utilizadores e grupos do seguinte modo: navegando através dos utilizadores e visualizando os seus metadados e grupos a que pertence; navegando através dos grupos e visualizando os seus metadados e os utilizadores que lhes estão adicionados.

3.2.3. Serviço Perfil

Um perfil é a associação de várias funcionalidades do sistema. O serviço Perfil permite gerir a associação das funcionalidades predefinidas pelo sistema. O objetivo é formar grupos de funcionalidades que faça sentido atribuir aos utilizadores e grupos de utilizadores, para gestão dos acessos às entidades. A Tabela 3.4 apresenta os Requisitos para o serviço Perfil.

Tabela 3.4 - Lista de Requisitos para o serviço Perfil

Código	Descrição
R3.2.3.1	O sistema deve suportar um processo para criação de novos perfis.
R3.2.3.2	O sistema deve permitir que um utilizador autorizado altere o título, a descrição e as notas de âmbito de perfis ativos.
R3.2.3.3	O sistema deve permitir que um utilizador autorizado possa mudar um perfil para perfil administrativo ou perfil não administrativo, apenas se o perfil nunca tiver sido incluído em nenhuma entrada de controlo de acesso (ACE).
R3.2.3.4	O sistema deve permitir que definições de função sejam adicionadas a perfis ativos e removidas de perfis ativos. Uma definição de função deve estar sempre associada a pelo menos um perfil, a partir do momento em que foi associada ao primeiro perfil.
R3.2.3.5	O sistema deve permitir que um utilizador autorizado apague um perfil que nunca tenha sido incluído em qualquer entrada de controlo de acessos (ACE). Deve ficar garantido que uma definição de função deve estar sempre associada a pelo menos um perfil, a partir do momento em que foi associada ao primeiro perfil.
R3.2.3.6	O sistema deve permitir que um utilizador autorizado possa navegar através do perfil e visualizar as definições de função a ele associadas.
R3.2.3.7	O sistema deve criar automaticamente uma lista de controlo de acessos (ACL) para cada serviço e para cada entidade.
R3.2.3.8	O sistema deve permitir que um utilizador autorizado possa navegar através de uma lista de controlo de acessos (ACL) de uma entidade e visualizar as entradas de controlo de acesso (ACE).
R3.2.3.9	O sistema deve permitir que um utilizador autorizado possa modificar listas de controlo de acessos, alterando o valor da flag de inclusão de perfis herdados (Include Inherited Roles Flag) e adicionando, apagando e modificando entradas de controlo de acessos (ACE).

3.2.4. Serviço Classificação

O objetivo do serviço Classificação é a gestão da informação necessária à classificação dos documentos. Deverá ser usado um sistema de classificação hierárquico de três níveis, de forma a implementar a Macroestrutura Funcional (MEF), definida para a Administração Pública. Os documentos herdam a classificação através da estrutura de agregação de que dependem, mas podem também ser classificados individualmente. A Tabela 3.5 apresenta os Requisitos para o serviço Classificação

Tabela 3.5 - Lista de Requisitos para o serviço Classificação

Código	Descrição
R3.2.4.1	O sistema deve permitir que um utilizador autorizado possa criar novas classes.
R3.2.4.2	O sistema deve permitir que um utilizador autorizado altere o título, a descrição e as notas de âmbito e os metadados de contexto de classes ativas.
R3.2.4.3	O sistema deve permitir que um utilizador autorizado apague uma classe que nunca foi usada para classificação.
R3.2.4.4	O sistema deve permitir que um utilizador autorizado navegue nas classes e visualize os metadados e as entidades a elas associadas.

3.2.5. Serviço Documento de arquivo

O serviço Documento de Arquivo tem o papel principal do sistema que é gerir os documentos de arquivo. Os documentos de arquivo são inseridos em agregações e o seu conteúdo é guardado em componentes. As componentes podem ser físicas ou eletrónicas. As componentes físicas podem estar em múltiplos suportes como: papel; película de microfilme, CD, banda magnética. As componentes eletrónicas podem ser ficheiros em qualquer formato. As agregações devem corresponder aos processos ou funções da organização. Os Requisitos para o serviço Documentos de Arquivo são apresentados na Tabela 3.6.

Tabela 3.6 - Lista de Requisitos para o serviço Documentos de Arquivo

Código	Descrição
R3.2.5.1	O sistema deve permitir que um utilizador autorizado possa criar novas agregações.
R3.2.5.2	As agregações podem ser agregações raiz ou agregações dependentes.
R3.2.5.3	O sistema deve permitir que um utilizador autorizado modifique o título, a descrição, as notas de âmbito e os metadados contextuais.
R3.2.5.4	O sistema deve permitir que um utilizador autorizado reclassifique uma agregação de duas formas: removendo a classe diretamente atribuída a qualquer agregação dependente, herdando esta a classe da agregação superior (pai); atribuindo uma classe ativa diretamente a uma agregação substituindo a classificação anterior e destruindo qualquer herança de classe.
R3.2.5.5	O sistema deve permitir que um utilizador autorizado possa criar documentos de arquivo ativos.
R3.2.5.6	O sistema deve permitir que um utilizador autorizado possa modificar o título, descrição e os metadados de contexto de um documento de arquivo ativo.
R3.2.5.7	O sistema deve permitir que um utilizador autorizado possa navegar através dos documentos e visualize os seus metadados.
R3.2.5.8	O sistema deve garantir que todos os documentos tenham uma ou mais componentes.
R3.2.5.9	O sistema deve permitir que um utilizador autorizado possa modificar o título, descrição e os metadados de contexto de uma componente ativa.

3.2.6. Serviço Metadados

O serviço de Metadados gere os metadados utilizados para guardar a informação das diversas entidades. Existem as definições de elementos de metadados do sistema e as definições de elementos de metadados de contexto. As primeiras são definidas pelo sistema, mas podem ser modificados alguns campos com o nome, a designação as notas de âmbito e a ordem de apresentação. As segundas são definidas pelo utilizador de acordo com cada organização. As definições de elementos de metadados de contexto podem ser associadas a formulários. Os formulários são aplicados a serviços, entidades e classes. A Tabela 3.7 apresenta os Requisitos para o serviço Metadados.

Tabela 3.7 - Lista de Requisitos para o serviço Metadados

Código	Descrição
R3.2.6.1	O serviço de metadados deve gerir as definições de elementos de metadados.
R3.2.6.2	O sistema deve permitir que um utilizador autorizado possa criar definições de elementos de metadados de contexto.
R3.2.6.3	O sistema deve permitir que um utilizador autorizado possa criar formulários ativos.
R3.2.6.4	O sistema deve permitir que um utilizador autorizado possa modificar os metadados de formulários ativos.
R3.2.6.5	O sistema deve permitir que um utilizador autorizado possa apagar um formulário que nunca tenha sido aplicado a uma entidade.
R3.2.6.6	O sistema deve permitir que um utilizador autorizado possa adicionar definições de metadados de contexto a um formulário ativo.
R3.2.6.7	O sistema deve permitir que um utilizador autorizado possa adicionar tipos de entidade a um formulário ativo.

3.2.7. Gestão do fluxo dos documentos

O percurso dos documentos inicia-se com a sua criação e termina com o seu arquivamento. O documento pode adquirir novas componentes ao transitar na organização e estará completo apenas no final deste percurso. A ferramenta de gestão dos fluxos de documentos deve permitir a integração dos diagramas de fluxo dos diversos processos da organização, pois cada processo tem o seu diagrama de fluxos. Para isso, cada agregação está associada a um diagrama de fluxo. Assim, qualquer que seja a interface, o diagrama de fluxo usado corresponderá ao processo predefinido. A identificação do diagrama de fluxo usado para o documento é também associada ao documento, para que se possa manter, mesmo que o documento mude de agregação. Não existindo, na DRAP Centro, uma gestão dos processos com a qual este sistema possa interagir, será necessário implementar um diagrama de fluxos genérico que possa substituir os encaminhamentos ad hoc da atual aplicação de gestão de correspondência. A imagem deste diagrama é apresentado no Anexo E.

A interface deve permitir a inserção dos dados necessários ao funcionamento do gestor de fluxos. Para isso, o programa de interface deve analisar a tarefa atual para determinar as variáveis necessárias. O exemplo que se mostra na Figura 3.9, retirado do ficheiro que define o diagrama de fluxos genérico, mostra as variáveis definidas. Este diagrama define três variáveis, para a tarefa “Envia”: “exgw2tarefa” pode ter os valores “recebe” e “pagw1f” correspondentes a “Um utilizador” ou “Dois utilizadores”; “usrdest1” e “usrdest2” permitem recolher a identificação de dois utilizadores a quem vão ser atribuídas as tarefas geradas ao terminar a tarefa atual. Na Figura 4.8 pode-se observar o efeito da definição das variáveis na interface com o utilizador.

```

<userTask id="envia" name="Envia">
  <documentation>Enviar Documento para um ou dois utilizadores</documentation>
  <extensionElements>
    <activiti:formProperty id="exgw2tarefa" name="Escolha tarefa seguinte"
type="enum" variable="exgw2tarefa">
      <activiti:value id="recebe" name="Um utilizador"></activiti:value>
      <activiti:value id="pagw1f" name="Dois utilizadores"></activiti:value>
    </activiti:formProperty>
    <activiti:formProperty id="usrdest1" name="Primeiro Utilizador" type="string"
variable="usrdest1">
    </activiti:formProperty>
    <activiti:formProperty id="usrdest2" name="Segundo Utilizador" type="string"
variable="usrdest2">
    </activiti:formProperty>
  </extensionElements>
</userTask>

<sequenceFlow id="fexgw2pagw1f" name="fexgw2pagw1f" sourceRef="exgw2"
targetRef="pagw1f">
  <conditionExpression xsi:type="tFormalExpression"><![CDATA[${exgw2tarefa ==
'pagw1f'}]]></conditionExpression>
</sequenceFlow>

<sequenceFlow id="farecebe" name="farecebe" sourceRef="exgw2" targetRef="recebe">
  <conditionExpression xsi:type="tFormalExpression"><![CDATA[${exgw2tarefa ==
'recebe'}]]></conditionExpression>
</sequenceFlow>

```

Figura 3.9 Exemplo de definição de variáveis no gestor de fluxos

A Tabela 3.8 apresenta os Requisitos para a gestão do fluxo dos documentos.

Tabela 3.8 - Lista de Requisitos para a gestão do fluxo dos documentos

Código	Descrição
R3.2.7.1	A criação de um documento deve iniciar o percurso desse documento, colocando-o na primeira tarefa e atribuindo-o ao utilizador atual.
R3.2.7.2	O sistema deve permitir que o utilizador que tem a posse do documento possa terminar a tarefa atual, transitando o documento para a tarefa ou tarefas seguintes.
R3.2.7.3	A Interface com o Utilizador deve permitir a inserção dos dados necessários para que o documento transite de uma tarefa para a seguinte. Estes dados deverão estar de acordo com a necessidade de o gestor de fluxos tomar decisões e com a atribuição do documento a um ou mais novos utilizadores.
R3.2.7.4	O sistema deve permitir consultar o percurso de um documento. Na consulta do percurso do documento deverá ser possível conhecer para cada tarefa, pelo menos, o nome da tarefa, a data e hora de início, a data e hora do fim e o utilizador que a executou.

3.3. Requisitos Tecnológicos

Esta secção tem como objetivo descrever os Requisitos Tecnológicos. Estes requisitos são apresentados na Tabela 3.9.

Tabela 3.9 - Lista de Requisitos Tecnológicos

Código	Descrição
R3.3.1	O sistema deve ser compatível com os “standards” no que diz respeito à gestão de conteúdos. Assim, deve ser adotado um gestor de conteúdos que garanta o respeito pelas normas em vigor.
R3.3.2	O sistema deve ser compatível com os “standards” no que diz respeito a gestão de workflows
R3.3.3	Deve ser escolhida uma ferramenta de desenvolvimento que permita cumprir os “standards” técnicos como HTTPS, HTML5, MD5, XML.
R3.3.4	A ferramenta de desenvolvimento deve permitir um desenvolvimento ágil de aplicações web. Deverá ser possível a interligação com componentes locais para a captura de documentos.
R3.3.5	A ferramenta de desenvolvimento deve conter facilidades que permitam implementar web services, para o desenvolvimento de uma application programming interface (API) para interação com outras aplicações.

4. ARQUITETURA E IMPLEMENTAÇÃO DA APLICAÇÃO

Este capítulo tem como objetivo descrever e documentar o sistema desenvolvido. No capítulo "Análise de Requisitos" foram descritas as funcionalidades e as componentes tecnológicas que o sistema deveria ter. Este capítulo trata da implementação do sistema, através da escolha dessas componentes tecnológicas e do desenvolvimento das funcionalidades previstas. Foram enunciadas três componentes principais: Gestor de conteúdos; gestor de workflow; e ferramenta de desenvolvimento. Para gestor de conteúdos foi escolhido o Alfresco, para gestor de workflow foi escolhido o Activiti e para plataforma de desenvolvimento a PlayFramework. A Figura 4.1 mostra a arquitetura do sistema, evidenciando a contextualização das suas componentes e será descrita mais à frente neste capítulo.

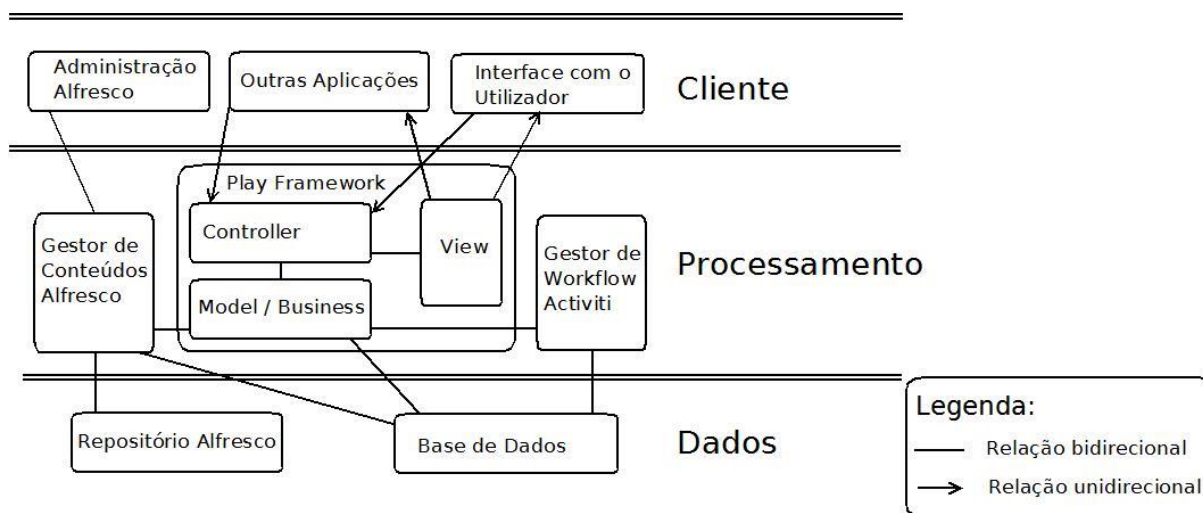


Figura 4.1 Arquitetura do sistema organizado em três níveis

4.1. Gestor de conteúdos

Os critérios para a escolha do gestor de conteúdos foram: Compatibilidade com as normas na área de gestão de conteúdos, Segurança; Interface de comunicação; Custo de aquisição e manutenção.

O produto escolhido foi o Alfresco por ter provas dadas da sua robustez e segurança. O facto de ser usado por grandes empresas e ter um elevado crescimento nos últimos anos dão garantia de segurança. A sua classificação entre os melhores do mercado, no "Magic Quadrant for Enterprise Content Management" de 2014 e no Forrester Wave™ ECM report (Figura 4.2) é também um grande contributo para o aumento de confiança nas suas características. O Alfresco Community aparece assim como o melhor ECM open source disponível, com a vantagem de ter uma interface CMIS que o torna fácil de integrar com software aplicacional. Esta versão, sem suporte técnico obedece aos critérios de escolha. A licença de utilização é a Lesser Gnu Public License (LGPL) v3.



Fonte: <https://www.alfresco.com/forrester/wave>

Figura 4.2 Forrester Wave™: ECM Business Content Services, Q3 2015 (Alfresco, 2015)

O gestor de conteúdos Alfresco disponibiliza uma interface com o utilizador que permite efetuar a sua administração. Esta consiste essencialmente na criação de utilizadores, pastas e acessos. O Alfresco guarda a informação em Base de Dados e num repositório de dados formado por pastas do sistema operativo gerido por software. A aplicação de gestão documental desenvolvida comunica com o gestor de conteúdos utilizando Content Management Interoperability Services (CMIS). O protocolo CMIS é uma norma aberta da OASIS que especifica uma interface para interação entre sistemas de Enterprise Content Management (ECM). Este protocolo usa web services e interfaces Web 2.0 para permitir que “rich information” possa ser transmitida através do Internet Protocol (IP). OASIS (Organization for the Advancement of Structured Information Standards) é uma organização sem fins lucrativos que trabalha no desenvolvimento e adoção de normas abertas para a sociedade da informação global.

4.2. Gestor de *workflow*

Os critérios para a escolha do gestor de workflow foram: Standard BPMN 2.0 Facilidade de utilização; Integração com outros produtos de software; custos de aquisição e manutenção.

Os produtos analisados foram: jBPM, Camunda BPM, Activiti e Orchestra por estarem de acordo com os requisitos e não terem custos de aquisição ou manutenção.

O gestor de workflow escolhido foi o Activiti da Alfresco por ser fácil de usar. A Activiti API pode ser integrada numa aplicação em linguagem java como biblioteca externa ou pode ser usada através de uma interface de web service REST, a REST API. Tratando-se de um produto desenvolvido utilizando a framework Spring, dispõe de facilidades de integração com esta ferramenta. O Activiti é um produto open source distribuído sob a licença Apache V2.

4.3. Ferramenta de desenvolvimento

Os critérios para a escolha da ferramenta de desenvolvimento foram:

- Compatibilidade com os standards técnicos como HTTPS, HTML5, MD5, XML;
- Organização do código – A ferramenta de desenvolvimento deve permitir manter uma boa organização do código-fonte para ser fácil de utilizar e também permitir o desenvolvimento em grupo;
- Flexibilidade na publicação – A ferramenta de desenvolvimento deve permitir verificar as novas funcionalidades desenvolvidas e alterações ou correções com facilidade;
- Flexibilidade no caso de alteração de requisitos – A ferramenta de desenvolvimento deve permitir alterar, com facilidade, funcionalidades da aplicação;
- Curva de aprendizagem – A ferramenta de desenvolvimento deve permitir uma aprendizagem rápida, deve ser fácil de instalar e configurar. A documentação da tecnologia escolhida deverá abranger todas as suas potencialidades e ser de fácil compreensão;
- Requisitos de integração com outras componentes do sistema – A ferramenta de desenvolvimento deve permitir a integração fácil com o gestor de conteúdos e com o gestor de workflow já escolhidos;
- Custos de aquisição e manutenção - As tecnologias de desenvolvimento não deverão ter qualquer custo associado à sua utilização ou possuir licenciamento restritivo.

Os produtos analisados foram: Spring framework, jBoss Seam, PlayFramework. Foram escolhidas frameworks java para facilitar a integração com o gestor de conteúdos e de workflow. Outro aspeto importante nesta seleção é o facto de existir muito *software open source* nesta plataforma para implementação de funcionalidades como a captura de documentos.

A Spring framework e a PlayFramework seguem o padrão de arquitetura de *software* Modelo-Vista-Controlador (MVC). Este padrão foi inicialmente concebido para aplicações cliente/servidor, mas atualmente é muito usado em aplicações web. Nem todos os fornecedores interpretam e implementam o padrão da mesma forma, mas no essencial os princípios básicos mantêm-se. O que caracteriza o modelo MVC é a separação das componentes de *software* de uma aplicação em três

tipos: Modelos; Vistas e Controladores. Os Modelos gerem o comportamento e os dados, respondem aos pedidos de informação sobre o seu estado, e a instruções para alterar o estado. Os Modelos são independentes das Vistas e dos Controladores. Esta separação permite que o modelo de negócio, implementado pelos Modelos, seja desenvolvido e testado independentemente da apresentação visual. As vistas gerem os dados para o cliente. No caso de aplicações web, as Vistas geram páginas web. Os controladores recebem os pedidos do cliente, fazem pedidos aos Modelos e fornecem os dados às vistas (Microsoft, 2015). A Figura 4.3 ilustra a estrutura do modelo MVC.

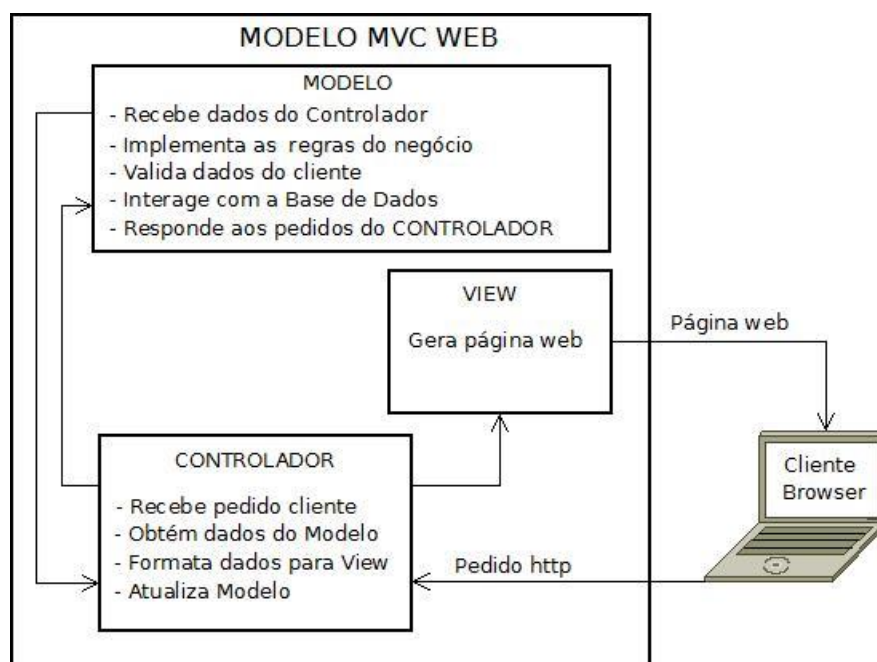


Figura 4.3 Modelo MVC para Aplicações Web

A ferramenta de desenvolvimento escolhida foi a PlayFramework por satisfazer melhor quatro requisitos e satisfazer de igual modo os restantes dois. A Play, para guardar o código fonte, prevê uma pasta com o nome app e dependentes desta situam-se as pastas controllers, models e views, de acordo com o modelo MVC. Parece uma organização muito simples e fácil de utilizar. A Spring, embora também siga o modelo MVC, tem uma organização diferente, com uma pasta para os controllers e models e outra pasta war com uma subpasta WEB-INF para as views e ficheiros xml de configuração. Na Play a compilação e publicação desencadeiam-se de forma automática ao executar qualquer controlador através do browser, após terem sido efetuada qualquer alteração através do Editor de Programas (IDE). Nas outras frameworks, para cada alteração cujo efeito se pretenda visualizar, tem que se compilar e publicar o código e reiniciar o servidor. A Play não precisa de ficheiros de configuração para a compilação ou publicação. Nesta framework, se for alterado ou acrescentado um modelo não é preciso criar nem alterar ficheiros xml como nas outras frameworks. Havendo menos ficheiros de configuração e boa documentação, a curva de aprendizagem parece bastante mais simples na PlayFramework. Os requisitos de integração e custos deverão ser os mesmos nas várias frameworks por serem todas java e não terem licenciamento nem custos.

4.4. Modelo de Base de Dados

O modelo de Base de Dados reflete os requisitos definidos no MoReq2010® e no Capítulo 3 deste relatório. Na análise de requisitos foi descrita a informação necessária para o correto funcionamento da gestão documental e interoperabilidade com outros sistemas. Esta secção trata da organização dessa informação em entidades que são guardadas na Base de Dados. Aqui é apresentado o Diagrama Entidade Relação (DER) e são descritas a entidades e as suas inter-relações.

4.4.1. Diagrama ER

A Figura 4.4 apresenta o diagrama Entidade Relação Físico, que mostra as entidades criadas diretamente pela aplicação e as suas inter-relações.

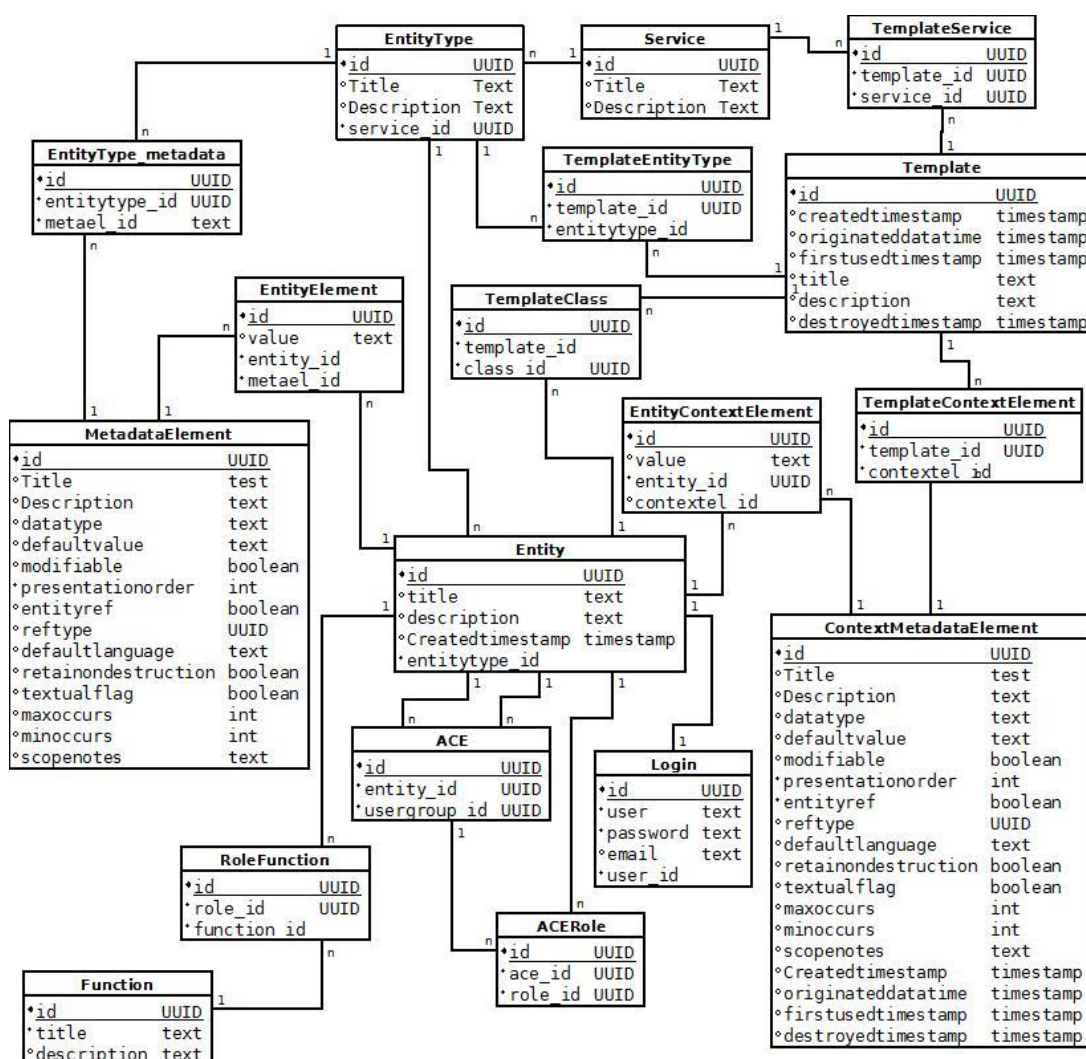


Figura 4.4 Diagrama ER Físico

4.4.2. Descrição das Entidades

As entidades definidas para o sistema dividem-se em dois grupos: conteúdo estático, definido pelo MoReq2010[®] e conteúdo dinâmico. As primeiras são inicializadas na instalação com toda a informação e não são alteradas por nenhum utilizador. O conteúdo das segundas é carregado e modificado pelos utilizadores. Existem Entidades cujo acesso deve ser reservado a administradores do sistema e aquelas que guardam a informação introduzida pelos utilizadores comuns.

A entidade “Service” é de conteúdo estático e serve para guardar a identificação dos serviços do sistema. Os títulos e descrições dos serviços são definidos pelo MoReq2010[®], mas podem ser adaptados para cada organização ou linguagem

A entidade “EntityType” é de conteúdo estático e serve para guardar a identificação das entidades previstas pelo MoReq2010[®]. Esta entidade contém o atributo “service_id” para se poder interligar com a entidade “Service” pois um tipo de entidade é sempre gerido por um serviço. Os títulos e descrições das entidades podem ser traduzidos ou adaptados para cada organização.

A entidade “MetadataElement” tem conteúdo estático e conteúdo que deve ser modificado pelos administradores do sistema. Os elementos de metadados são definidos pelo MoReq2010[®], mas os títulos e descrições dos elementos de metadados podem ser traduzidos e adaptados. Os campos “defaultvalue”, “presentationorder”, “defaultlanguage”, “retainondestruction”, “textualflag” e “scopenotes” devem ser definidos pelos administradores. A entidade “ContextMetadataElement” é carregada pelos administradores do sistema e serve para guardar as definições dos metadados de contexto, que são específicos de cada organização. O Anexo B apresenta os metadados do sistema e os de contexto para cada tipo de entidade.

A entidade “Function” é de conteúdo estático e serve para guardar as definições das funções previstas no MoReq2010[®]. Os títulos e descrições das funções podem ser traduzidos ou adaptados para cada organização. O Anexo A apresenta a lista das referidas funções, mostrando as que foram implementadas e as que não o foram.

A entidade “Template” (formulário) é carregada pelos administradores do sistema e serve para associar várias definições de elementos de metadados de contexto numa única entidade.

A definição dos elementos de metadados de contexto associados a um formulário é feita pela entidade “TemplateContextElement”.

A entidade “Entity” identifica todas as entidades dos diversos tipos de entidade definidos pelo MoReq2010[®]. É esta entidade que guarda os utilizadores, os grupos de utilizadores, os perfis, os documentos de arquivo, as componentes dos documentos, as agregações, as classes e demais tipos de entidades. A entidade “Entity” guarda apenas os metadados comuns a todos os tipos de entidade: título, descrição e data de criação. Os restantes metadados são guardados nas entidades “EntityElement” e “EntityContextElement”. O grande volume de informação que estas entidades irão armazenar serão metadados de documentos, já que os restantes tipos de entidade são carregados

no arranque da aplicação e vão sofrendo poucas alterações ao longo do tempo. A entidade “Entity” interliga-se com a entidade “EntityType” pois uma entidade pertence sempre a um tipo de entidade.

A entidade “EntityElement” guarda os metadados definidos pelo MoReq2010®, com exceção daqueles que são guardados pela entidade “Entity”. Os metadados de contexto são guardados na entidade “EntityContextElement”.

Os formulários podem aplicar-se aos tipos de entidade: “EntityType”; “Service”; e “Class”. Isto significa que um determinado tipo de entidade terá os metadados de contexto definidos pelos formulários aos quais está associado. Os formulários que se aplicam a cada tipo de entidade, serviço ou classe são definidos, respetivamente, nas entidades “TemplateEntityType”, “TemplateService” e “TemplateClass”.

A entidade ACE (access control entry) permite definir os acessos para cada entidade pertencente aos tipos de entidade definidos pelo MoReq2010®. Esta estrutura de dados contém o campo “entity_id” que é a identificação da entidade cujo acesso se pretende controlar, na entidade “Entity”. A ACE tem outra ligação à tabela “Entity” para definir o utilizador ou grupo de utilizadores a quem se está a atribuir o acesso. Os perfis concedidos são registados na entidade “ACERole”. A entidade “RoleFunction” permite definir as funções associadas a cada perfil.

4.5. Arquitetura do *software*

A “framework” utilizada para o desenvolvimento segue o modelo MVC, pelo que o *software* está organizado em Modelos, Vistas e Controladores. Os modelos definem o modelo de negócio, através dos seus objetos e métodos. São os modelos que organizam a informação e fazem a ligação com a Base de dados. As vistas servem para a interação com os utilizadores. Os controladores recebem os pedidos do exterior: *browser*; módulos locais; outras aplicações. São os controladores que gerem a comunicação de dados entre os modelos e as vistas e também entre a aplicação e o gestor de conteúdos. Para o desenvolvimento dos Modelos e Controladores estavam disponíveis as linguagens de programação java e scala. A linguagem escolhida foi java por ter um ciclo de aprendizagem mais curto. As vistas são desenvolvidas em scala sobre html, sendo também usado css e javascript. A Figura 4.5 mostra como a programação é organizada em pastas, de acordo com o modelo MVC.

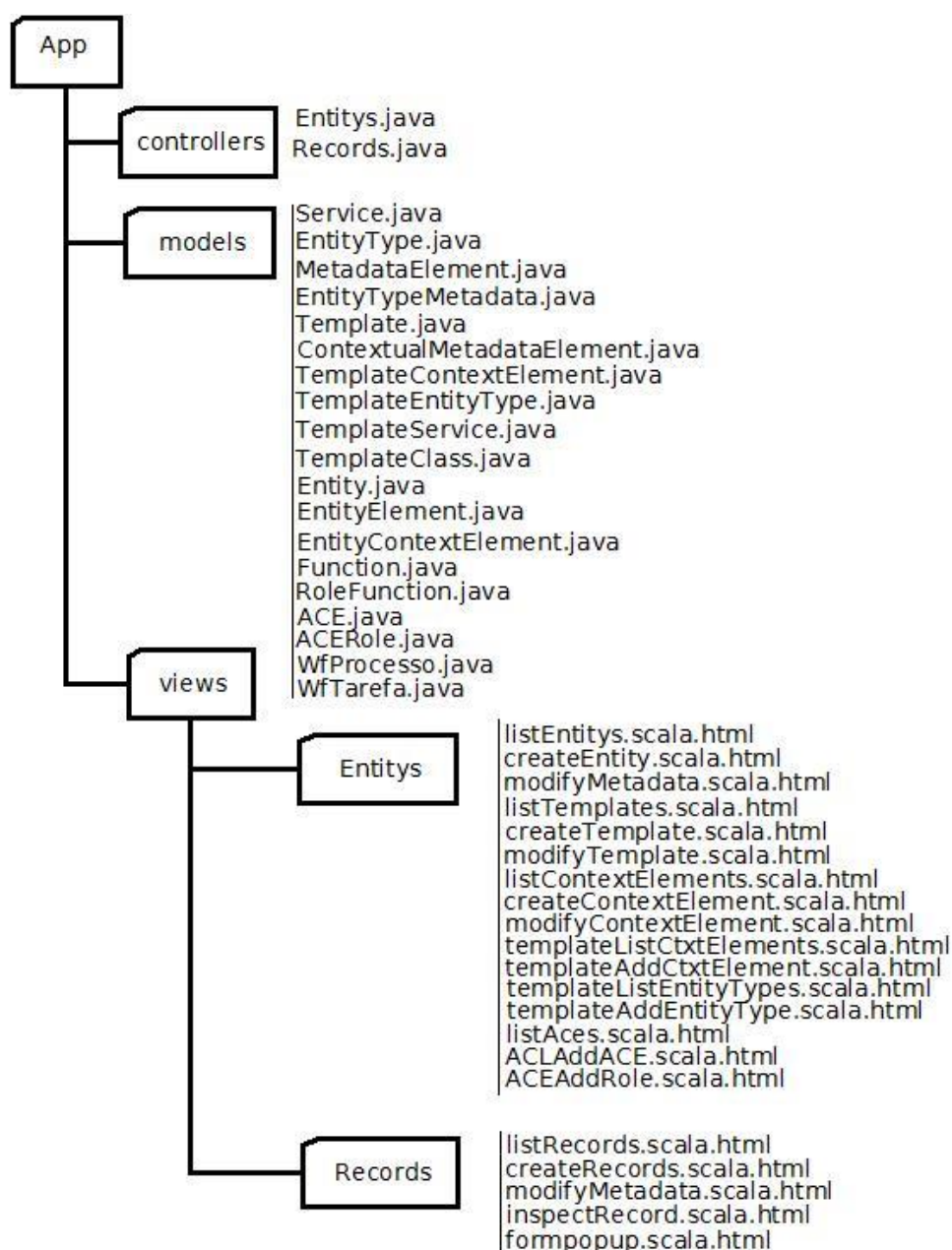


Figura 4.5 Organização da programação em pastas

Seguidamente são descritas as classes do sistema. É apresentado o Diagrama de Classes, que mostra os elementos do *software* e o seu relacionamento e uma breve descrição das classes.

4.5.1. Classes modelo

As classes modelo fazem a ligação à base de dados pelo que os seus atributos correspondem aos atributos das entidades da base de dados. No entanto, existem dados que residem no motor de “workflow”. A API do “Activiti” disponibiliza classes que são importadas nas classes da aplicação. Para tornar mais fácil o acesso aos dados do “workflow” foram criadas duas classes “WfProcesso” e “WfTarefa”. A Figura 4.6 mostra o Diagrama de Classes para as classes Modelo.

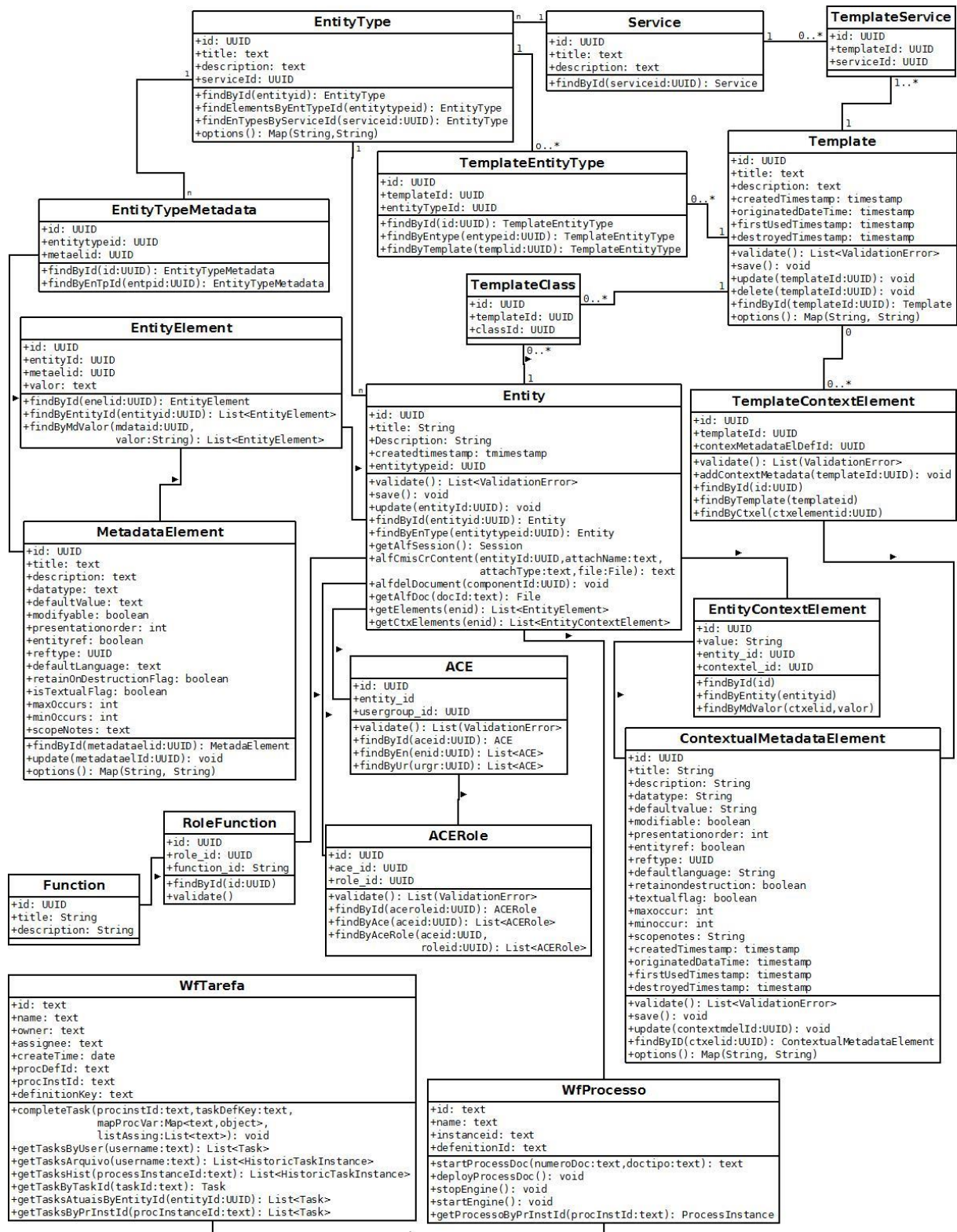


Figura 4.6 Diagrama de Classes para as classes do tipo Modelo

Grande parte das classes Modelo correspondem às entidades da base de dados. É a partir destas classes que as entidades da base de dados são geradas automaticamente. Assim, os atributos das classes Modelo correspondem aos atributos das entidades da base de dados. Algumas destas classes correspondem às entidades de conteúdo predefinido pelo MoReq2010®, os dados são carregados na instalação e os seus métodos servem apenas para pesquisar esses objetos. As classes nesta situação são: “Service”; “EntityType”; “MetadataElement”; “Function”. A classe “MetadataElement” possui um método para que o administrador do sistema possa alterar alguns atributos como o valor predefinido, a ordem de apresentação, a linguagem predefinida, a “flag” retenção na destruição, a “flag” é texto e as notas de âmbito. As classes que fazem o registo ou alteração de dados na base de dados têm um método “validate()”, para a validação dos dados de input. O método da classe do tipo “Controller” que faz o pedido do registo dos dados verifica se existem erros. Caso existam erros, o controlo do programa é devolvido à origem com a lista dos erros. As classes disponibilizam métodos de pesquisa que simplificam o tratamento dos dados na classe do tipo “Controller”.

No diagrama apresentado, destacam-se as classes “Entity”, “EntityElement” e “EntityContextElement” por corresponderem às entidades que vão guardar grande parte dos dados da aplicação e são as mais usadas pelos utilizadores. O método “alfCmisCrContent” cria um novo conteúdo no gestor de conteúdos. O método “alfdelDocument” elimina um conteúdo e o método “getAlfDoc” obtém um conteúdo guardado no gestor de conteúdos. Os métodos “getEntityElements” e “getCtxElements” devolvem listas de metadados de uma entidade. Sendo “a74597a5-190a-4874-a350-083ac030aa55” o “Id” da definição do elemento de metadados “Parent Aggregation Identifier” e “10899347-bc1a-4998-b4a0-ea287defc399” o “ID” da agregação “BFGA 666666660”, o método findByMdValor(“a74597a5-190a-4874-a350-083ac030aa55”, “10899347-bc1a-4998-b4a0-ea287defc399”) permite conhecer as entidades (documentos e agregações) e os seus metadados cuja agregação superior é “BFGA 666666660”. Assim, seriam conhecidos os documentos e os seus metadados do processo do Benefício Fiscal ao Gasóleo Agrícola (BFGA) do beneficiário com número de contribuinte “666666660”.

As classes “WProcesso” e “WTarefa” possuem métodos para interação com o motor de “workflow”. Os métodos da classe “WProcesso” “deployProcessDoc”, “startEngine”, “stopEngine”, são usadas pelo administrador. O método “startProcessDoc” cria uma nova instância do gestor de fluxos, posicionando o documento na primeira tarefa.

4.5.2. Classes Controller e Views

As classes do tipo controlador formatam formulários para serem apresentados nas vistas. As vistas são páginas web dinâmicas, sendo os seus conteúdos variáveis conforme os dados que o controlador obtém, chamando os métodos das classes do tipo modelo. Na presente aplicação existem duas classes do tipo controlador: “Entitys” e “Records”. A classe “Entitys” gere a informação de todas as entidades previstas no MoReq2010®, exceto as entidades Documento de Arquivo e Componente. Esta separação deve-se ao facto de as funcionalidades da generalidade das entidades com exceção das entidades Documento de Arquivo e Componente serem semelhantes. A primeira

tem componentes com conteúdos guardados no gestor de conteúdos e o histórico dos encaminhamentos no gestor de fluxos. O volume de informação para esta entidade é muito superior ao volume de informação para as restantes entidades, pelo que a interface com o utilizador deverá ser diferente. A Figura 4.7 mostra a classe “Entitys” do tipo controlador e as vistas a ela associadas.

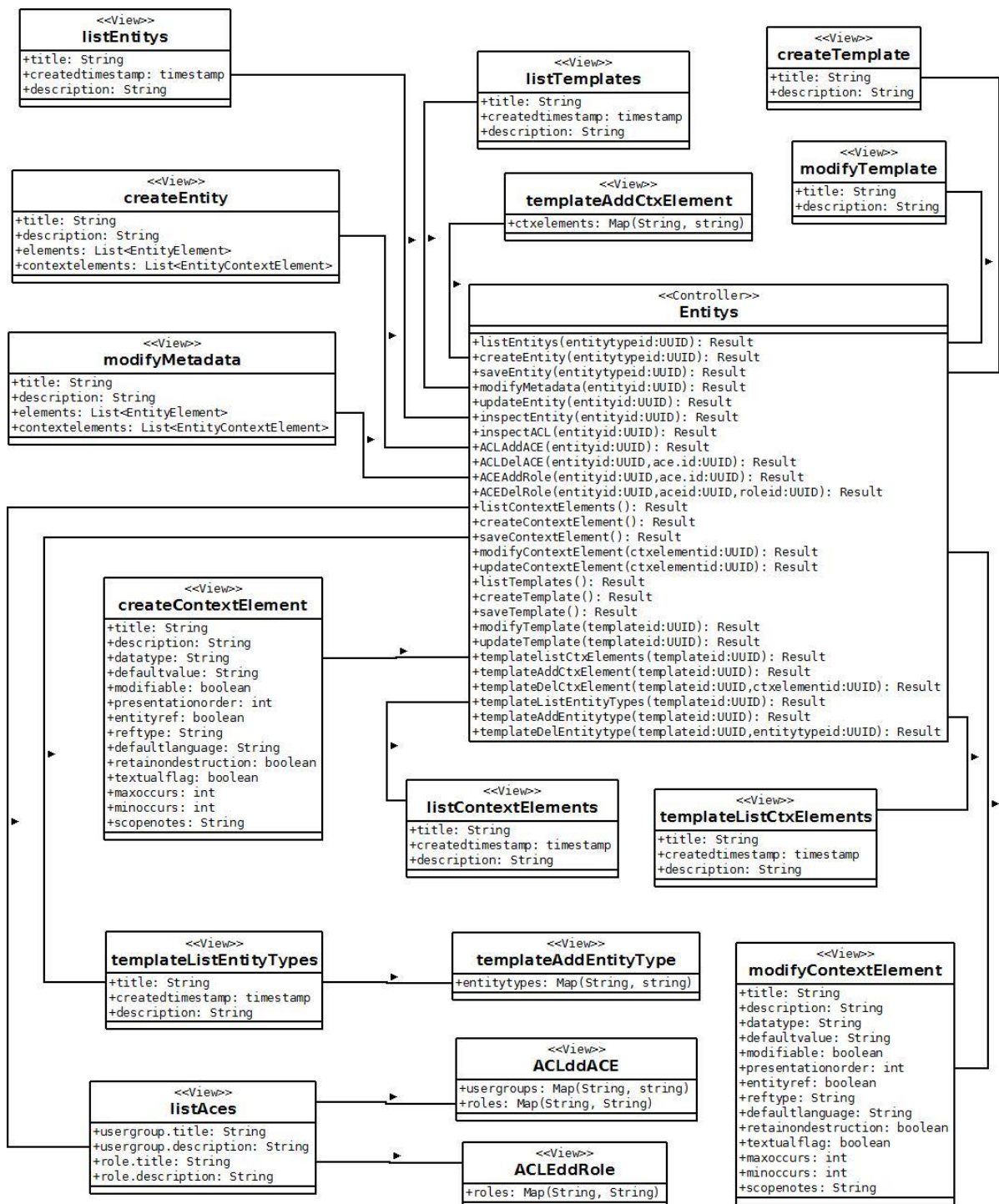


Figura 4.7 Classe “Entitys” do tipo controlador e vistas associadas

A classe “Entitys” recebe os pedidos do exterior via protocolo http e executa os métodos de acordo com os pedidos. Os pedidos do cliente (normalmente uma página web) têm um endereço que deverá ser da forma “<http://server:porta/enderecodafuncionalidade>”. Este endereço é decodificado no ficheiro “routes” da pasta “conf” da “framework”, onde deve existir uma entrada com “enderecodafuncionalidade” que define o método a executar. A generalidade dos métodos da classe “Entitys” apresenta uma vista ou recebe dados de uma vista. Por exemplo, o método “createEntity” apresenta a vista “createEntity” com os campos dos metadados não preenchidos. Os campos são formatados num formulário baseado na classe “Entity” do tipo Modelo. Após o utilizador submeter o formulário com os dados preenchidos, esses dados são validados pelo método “validate()” da classe do tipo Modelo “Entity” e é executado o método “saveEntity”. Este método verifica se resultaram erros da validação e caso haja erros volta a apresentar a vista para que o utilizador possa corrigir os dados. Se não houver erros é chamado o método save() da classe “Entity” (tipo Modelo), que grava o registo na base de dados.

A classe “Records” tem um comportamento idêntico à classe “Entitys”, mas tem funcionalidades adicionais. Estas funcionalidades relacionam-se com a interação com o gestor de fluxos e criação de conteúdos das componentes dos documentos de arquivo. Os métodos “createComponent()” e “wfCompleteTask()” formatam um formulário, de acordo com a opção escolhida pelo utilizador na vista “modifyMetadata” e apresentam novamente esta vista. Na segunda apresentação, a vista aparece coberta com uma camada cinzenta, ficando apenas ativo o novo formulário apresentado na vista “formpopup”, como se vê na Figura 4.8.

Modificar Documento

Receber Entrada - Envia

Utilizador: Jorge Gomes

Utilizador: Isabel Dinis

Escolha tarefa seguinte: Dois utilizadores

Confirmar

Fechar

Gravar Voltar

Componentes

Eliminar	Título	Descrição

Histórico

Completar	Id	DefinitionKey	Name	Utilizador	Início	Fim
	806	novodocext	Documento do Exterior	gilberto	2015-10-24 06:35:08	2015-11-07 04:21:47
	905	envia	Envia	gilberto	2015-11-07 04:21:47	

Figura 4.8 vista “formpopup” sobreposta à vista “modifyMetadata”

Desta forma na mesma janela podem aparecer os formulários de todas as opções de criação de componentes de documentos e de terminar tarefas do “workflow”. Quando o utilizador faz clique no botão de terminar tarefa, o método “wfCompleteTask()” analisa a tarefa atual do “workflow” e formata o formulário incluindo as variáveis necessárias ao passo seguinte na gestão do fluxo do documento.

A Figura 4.9 mostra a classe “Records” do tipo controlador e as vistas a ela associadas.

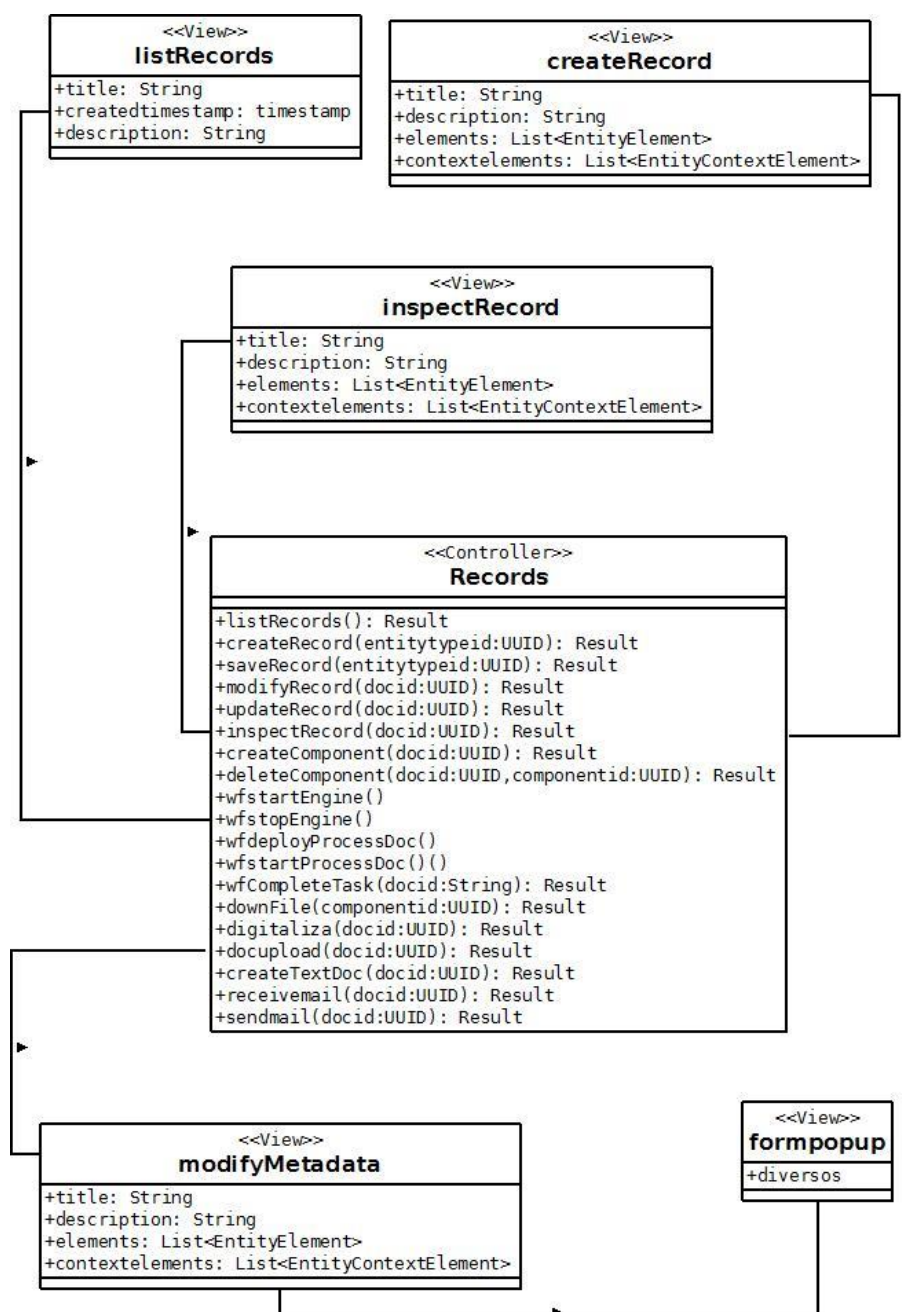


Figura 4.9 Classe “Records” do tipo controlador e vistas associadas

4.6. Testes

A “Play Framework” disponibiliza uma área para desenvolvimento de testes unitários. Estes testes consistem na execução dos programas sem necessidade de interação com o utilizador. Os dados de *input* podem ser lidos de um ficheiro externo ou podem estar fixos na programação. A ideia é desenvolver métodos que façam os pedidos http para desencadear a execução dos métodos das classes tipo controlador. Como não é possível executar as vistas no *browser*, é possível efetuar pedidos fictícios e obter resultados que permitem verificar o funcionamento da programação. Os métodos podem ser testados com dados validos ou inválidos. Caso os dados sejam inválidos deve ser testada a receção da mensagem de erro que é suposto receber. A grande vantagem da realização

dos testes com programação é poder executá-los sempre que for necessário. No Anexo D é apresentado o plano de testes que serviu para a execução dos testes unitários.

A execução destes testes detetou alguns problemas na programação que foram corrigidos. No final os testes foram executados sem deteção de erros. Na Figura 4.10 mostra-se o resultado da execução dos testes para a Criação de Documentos.

```
Criação de Documentos
[info] CreateDocumentTest
[info] + CreateDocumentTest.testStaticEntityRecClass
[info] + CreateDocumentTest.chamarAddDocumentNotPermittedUser
[info] + CreateDocumentTest.saveDocumentValidDataPermittedUser
[info] + CreateDocumentTest.saveDocumentFormErrors
[info] + CreateDocumentTest.saveDocumentInvalidData
[info] + CreateDocumentTest.chamarAddDocument
[info] + CreateDocumentTest.saveDocumentValidDataNotPermittedUser
[info] + CreateDocumentTest.chamarAddDocumentPermittedUser
[info]
[info]
[info] Total for test CreateDocumentTest
[info] Finished in 0.0 seconds
[info] 8 tests, 0 failures, 0 errors
[info] Passed: Total 8, Failed 0, Errors 0, Passed 8
[success] Total time: 13 s, completed 17/Jun/2015 21:49:19
```

Figura 4.10 Execução dos testes unitários para a Criação de Documentos

5. CONCLUSÃO

O presente documento é o relatório do estágio realizado pelo autor, no âmbito da disciplina de Estágio ou Projeto Industrial, do Mestrado de Informática e Sistemas, do Instituto Superior de Engenharia de Coimbra. A entidade de acolhimento foi a Direção Regional de Agricultura e pescas do Centro (DRAP Centro). O objetivo do estágio foi a conceção e desenvolvimento de uma aplicação para a gestão documental da DRAP Centro que possa substituir a aplicação de gestão de correspondência usada atualmente.

Para a realização deste trabalho foi necessário efetuar pesquisas bibliográficas sobre gestão documental segundo várias perspetivas. Inicialmente procurou-se conhecer a evolução da gestão documental desde os meados do século XX. Verificou-se ter havido diferentes opiniões sobre que documentos preservar e por que períodos de tempo. A classificação dos documentos de arquivo também sofreu evolução, passou de uma classificação baseada na origem do documento e na estrutura da organização para uma classificação baseada nas funções e nos processos da organização. Em seguida, a pesquisa incidiu na gestão documental atual. Procurou-se perceber as normas mais usadas na gestão documental e como são implementadas nas principais aplicações informáticas existentes no mercado. Verifica-se que existe uma grande preocupação na uniformização de conceitos e regras, por parte de quem elabora as normas. As aplicações analisadas estão certificadas por *standards*, mas na Administração Pública em Portugal continuam-se a usar aplicações de gestão de correspondência, sem grande preocupação com a gestão dos documentos de arquivo. Um aspecto importante que também se vê refletido nas normas é a interoperabilidade entre sistemas. Neste aspecto, os fornecedores disponibilizam ferramentas *standards* para a interação com as aplicações, mas torna-se difícil migrar de um sistema para outro. O MoReq2010[®] é um standard que integra outras normas e define um interface de interoperabilidade que torna o sistema independente da tecnologia. Por este motivo foi escolhido como base para o desenvolvimento da aplicação.

Conhecidos os principais aspectos que regem a gestão documental na atualidade, procedeu-se ao planeamento do trabalho do estágio. Após a escolha do *standard* MoReq2010[®] para servir de base ao desenvolvimento da aplicação, procedeu-se à análise dos requisitos. Tendo em conta que o MoReq2010[®] é uma análise de requisitos houve a preocupação da integração dos requisitos específicos da DRAPC no *standard*. Terminada a análise dos requisitos, passou-se à fase da escolha das ferramentas de desenvolvimento e armazenamento dos dados. Por fim desenvolveu-se o *software*, de acordo com os objetivos previamente definidos.

A DRAP Centro usa uma aplicação que tem custos de manutenção, tem problemas de compatibilidade com “browsers” recentes e está apenas acessível dentro da intranet. Com a implementação da aplicação desenvolvida neste estágio reduzem-se custos e disponibiliza-se a gestão de correspondência a partir da internet, usando os “browsers” mais comuns. O facto de a aplicação ter como base o MoReq2010[®] e usar produtos “open source” de grande qualidade torna esta aplicação na melhor solução para a gestão documental da DRAP Centro

Futuramente pretende-se concluir a aplicação integrando todas as funcionalidades da gestão documental previstas no MoReq2010[®]. Está previsto ainda o desenvolvimento de uma interface que permita a interação de outras aplicações usadas na organização. Isto permitirá que essas aplicações possam usar as mesmas funcionalidades que a interface com o utilizador.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alfresco. (2015). The Forrester Wave: ECM Business Content Services Evaluation, Q3 2015 | Alfresco. Retrieved November 7, 2015, from <https://www.alfresco.com/forrester/wave>
- António, R. (2012). *A Gestão Documental na Perspectiva do MoReq2010*.
- António, R., & Proença, L. (2014). A GESTÃO DOCUMENTAL NA GOVERNANÇA DA INFORMAÇÃO. In *Associação para a Promoção e Desenvolvimento da Sociedade de Informação*.
- APDESI. (2014). Repensar o Futuro da Sociedade da Informação - A Reforma do Estado. Associação para a Promoção e Desenvolvimento da Sociedade de Informação.
- Barbedo, F., & Corujo, L. (2012). MIP - METAINFORMAÇÃO PARA INTEROPERABILIDADE. Direcção-Geral de Arquivos.
- Chen, W.-J., Chan, S. S., Costecalde, J.-M., Yates, Y. H., & Yessayan, H. (2015). Using IBM Enterprise Records. Retrieved from <http://www.redbooks.ibm.com/redbooks/pdfs/sg247623.pdf>
- Cook, T. (2001). Archival science and postmodernism : n e w formulations for old concepts. *Archival Science*, 1(Fall 1997), 22.
- Corrado, E. M., & Moulaison, H. L. (2014). *Digital Preservation for Libraries, Archives, and Museums*. Rowman & Littlefield Publishers. Retrieved from <https://books.google.com/books?id=XcRhAwAAQBAJ&pgis=1>
- DGARQ. (2007). TABELA DE SELECÇÃO DAS FUNÇÕES-MEIO. Retrieved August 1, 2015, from http://arquivos.dglab.gov.pt/wp-content/uploads/sites/16/2013/10/tabela_fmeio_v2.pdf
- DGLAB. (2010, December 29). FAQ. Direcção Geral do Livro, dos Arquivos e das Bibliotecas. Retrieved from <http://arquivos.dglab.gov.pt/servicos/consultorias/faqs/>
- DLM Forum Foundation. (n.d.). DLM Forum. Retrieved August 7, 2015, from <http://www.dlmforum.eu/>
- DLM Forum Foundation. (2011). MoReq2010 ® : Modular Requirements for Records Systems – Volume 1: Core Services & Plug-in Modules. DLM Forum Foundatio. Retrieved from <http://moreq2010.eu/>
- Dollar, C. M. (1993). Archivists and Records Managers in the Information Age. *Archivaria*, 36(Autumn 1993).
- Eaton, S. (2015). DoD 5015: Where does it fit outside the Department of Defense? *InContext*. Retrieved from <http://www.incontextmag.com/articles/2010/dod-5015--where-does-it-fit-outside-the-department-of-defense-.html>

- Ellis, J., & Bustelo, C. (2012). ISO Focus. *Janeiro*, 36.
- Emc. (2011). EMC Documentum Records Manager. Retrieved from <http://www.emc.com/collateral/software/data-sheet/h3127-records-mgt-ds.pdf>
- ESPAP. (2015a). eSPap - Página Inicial. Retrieved August 14, 2015, from <https://www.espap.pt/Paginas/home.aspx>
- ESPAP. (2015b). Os desafios da Gestão Documental para a Administração Pública. Retrieved August 14, 2015, from <https://www.espap.pt/noticias/Paginas/noticia.aspx?nid=235>
- Gilbert, M. R., Shegda, K. M., Chin, K., Tay, G., & Koehler-Kruener, H. (2014). Magic Quadrant for Enterprise Content Management. Gartner.
- GPP. (2015). GPP - Gabinete de Planeamento, Políticas e Administração Geral. Retrieved October 24, 2015, from <http://www.gpp.pt/>
- Hyland. (n.d.). OnBase Records Management. Retrieved August 15, 2015, from <https://www.onbase.com/en/product/onbase/store/retention-and-records-management#.Vc9y5LJVhHw>
- ISO 15489-1. (2001). INTERNATIONAL STANDARD ISO 15489-1. ISO (the International Organization for Standardization).
- ISO 15489-2. (2001). TECHNICAL REPORT ISO / TR 15489-2. ISO (the International Organization for Standardization).
- ISO 23081-1. (2006). ISO 23081-1:2006 - Records management processes -- Metadata for records -- Part 1: Principles. Retrieved August 5, 2015, from http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=40832
- Jenkinson, H. (1922). *A MANUAL OF ARCHIVE ADMINISTRATION*.
- Luis Vidigal (APDSI). (2012). Por uma Administração Pública mais Eficaz e Inteligente. In *Gestão Documental na Administração Pública*.
- Microsoft. (2015). Model-View-Controller. Retrieved December 4, 2015, from <https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ff649643.aspx>
- OpenText. (n.d.). OpenText Records Management. Retrieved August 15, 2015, from <http://www.opentext.com/what-we-do/products/enterprise-content-management/records-management/opentext-records-management>
- Oracle. (2015). Oracle Universal Records Management. Retrieved August 15, 2015, from http://docs.oracle.com/cd/E14571_01/doc.1111/e10724/c04_urm.htm#UCMOV165
- Pearce-Moses, R. (2005). *A Glossary of Archival and Records Terminology*. Retrieved from www.archivists.org/glossary
- Penteado, P., & Lourenço, A. (2012). Orientações para a Gestão de documentos de arquivo no contexto de uma reestruturação. DIREÇÃO-GERAL DE ARQUIVOS. Retrieved from http://dgarq.gov.pt/files/2012/01/2012-ORIENTAÇÕES_ACE-v1.pdf
-

- Penteado, P., Lourenço, A., & Henriques, C. (2013). MACROESTRUTURA FUNCIONAL (MEF). Retrieved August 1, 2015, from http://arquivos.dglab.gov.pt/wp-content/uploads/sites/16/2013/10/2013-03-28_MEF-v2_0.pdf
- Perceptive Software. (n.d.). Records and Information Management. Retrieved August 15, 2015, from <http://www.perceptivesoftware.com/products/perceptive-content/rim.html>
- PRISM. (n.d.). Why Records Management? Retrieved August 11, 2015, from <http://www.prismintl.org/Buy-From-a-PRISM-Member/Free-Resources/why-records-management.html>
- Ruesta, C. B. (2012). Série ISO 30300: Sistema de gestão para documentos de arquivo. Associação Portuguesa de bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas. Retrieved from http://www.bad.pt/publicacoes/Serie_ISO_30300.pdf
- Schellenberg, T. R. (2002). *Arquivos Modernos*. FGV Editora. Retrieved from <https://books.google.com/books?id=UWcT1nOeLj0C&pgis=1>
- Tschan, R. (2002). A Comparison of Jenkinson and Schellenberg on Appraisal. *American Archivist*, 65(Fall/Winter). Retrieved from <http://americanarchivist.org/doi/pdf/10.17723/aarc.65.2.920w65g3217706l1>

Anexo A Funcionalidades previstas no MoReq2010®

O MoReq2010® prevê um conjunto de funcionalidades para cada entidade. O quadro seguinte mostra quais são essas funcionalidades, quais as que foram implementadas nesta fase e quais as que não foram implementadas.

Tabela A.1 - Funcionalidades previstas no MoReq2010®

Funcionalidades Implementadas	Funcionalidades não Implementadas
Aggregation — Add Aggregation	Aggregation — Close
Aggregation — Add Contextual Metadata	Aggregation — Delete Residual Event
Aggregation — Add Record	Aggregation — Delete Residual Metadata
Aggregation — Create	Aggregation — Destroy
Aggregation — Delete	Aggregation — Exported
Aggregation — Inherit Default Class	Aggregation — Inspect Event
Aggregation — Inspect	Aggregation — Modify Max levels of Aggregation
Aggregation — Inspect ACL	Aggregation — open
Aggregation — Modify the access control list	Aggregation — Remove Aggregation
Aggregation — Modify Metadata	Aggregation — Remove Record
Aggregation — Modify originated Date/time	Class — Delete Residual Event
Aggregation — override Class	Class — Delete Residual Metadata
Class — Add Contextual Metadata	Class — Destroy
Class — Create	Class — Exported
Class — Delete	Class — Modify Default Disposal Schedule
Class — Inspect	Component — Delete Residual Event
Class — Inspect ACL	Component — Delete Residual Metadata
Class — Inspect Event	Component — Destroy
Class — Modify Acl	Component — Duplicate
Class — Modify Metadata	Component — Exported
Class — Modify originated Date/time	Component — Inspect Event
Component — Add Contextual Metadata	Component — Modify Metadata
Component — Create	Contextual Metadata Element Definition — Delete
Component — Inspect	Contextual Metadata Element Definition — Delete Residual Event
Component — Modify originated Date/time	Contextual Metadata Element Definition — Destroy
Contextual Metadata Element Definition — Create	Contextual Metadata Element Definition — Exported
Contextual Metadata Element Definition — Modify Before Use	Disposal Hold — Add Entity

Contextual Metadata Element Definition — Modify originated Date/time	Disposal Hold — Delete
Disposal Hold — Add Contextual Metadata	Disposal Hold — Delete Residual Event
Disposal Hold — Create	Disposal Hold — Delete Residual Metadata
Disposal Hold — Inspect	Disposal Hold — Destroy
Disposal Hold — Inspect ACI	Disposal Hold — Exported
Disposal Hold — Modify ACI	Disposal Hold — Inspect Event
Disposal Hold — Modify Metadata	Disposal Hold — Remove Entity
Disposal Hold — Modify originated Date/time	Disposal Schedule — Delete
Disposal Schedule — Add Contextual Metadata	Disposal Schedule — Delete Residual Event
Disposal Schedule — Create	Disposal Schedule — Delete Residual Metadata
Disposal Schedule — Inspect	Disposal Schedule — Destroy
Disposal Schedule — Inspect ACI	Disposal Schedule — Exported
Disposal Schedule — Modify ACI	Disposal Schedule — Inspect Event
Disposal Schedule — Modify Metadata	template — Destroy
Disposal Schedule — Modify originated Date/time	Entity type — Inspect Event
Entity type — Inspect	Function Definition — Inspect Event
Entity type — Inspect ACI	Function Definition — Modify Event Generation
Entity type — Modify ACI	Function Definition — Modify Retain Event on Destruction
Function Definition — Inspect	Group — Delete
Function Definition — Inspect ACI	Group — Delete Residual Event
Function Definition — Modify ACI	Group — Delete Residual Metadata
Group — Add Contextual Metadata	Group — Destroy
Group — Add User	Group — Exported
Group — Create	Group — Inspect Event
Group — Inspect	Group — Report User Membership
Group — Inspect ACI	Metadata Element Definition — Inspect Event
Group — Modify ACI	Metadata Element Definition — Modify Retain on Destruction
Group — Modify Metadata	Record — Cancel Destruction
Group — Modify originated Date/time	Record — Cancel transfer
Group — Remove User	Record — Complete Review
Metadata Element Definition — Inspect	Record — Confirm Destruction
Metadata Element Definition — Inspect ACI	Record — Confirm transfer
Metadata Element Definition — Modify ACI	Record — Delete Residual Event
Metadata Element Definition — Modify Metadata	Record — Delete Residual Metadata

Record — Add Contextual Metadata	Record — Destroy
Record — Create	Record — Disposal Alert
Record — Inherit Default Class	Record — Duplicate
Record — Inspect	Record — Exported
Record — Inspect ACI	Record — Held
Record — Modify ACI	Record — Inherit Default Disposal Schedule
Record — Modify Metadata	Record — Inspect Event
Record — Modify originated Date/time	Record — override Disposal Schedule
Record — override Class	Record — Released
Role — Add Contextual Metadata	Record — Update Disposal
Role — Add Function Definition	Role — Delete
Role — Create	Role — Delete Residual Event
Role — Inspect	Role — Delete Residual Metadata
Role — Inspect ACI	Role — Destroy
Role — Modify ACI	Role — Exported
Role — Modify Metadata	Role — Inspect Event
Role — Modify originated Date/time	Role — Report Function Definitions
Role — Remove Function Definition	Service — Inspect Event
Service — Add Contextual Metadata	Service — Report Compliance
Service — Inspect	template — Delete
Service — Inspect ACI	template — Delete Residual Event
Service — Modify ACI	template — Delete Residual Metadata
Service — Modify Metadata	template — Exported
template — Add Contextual Metadata	template — Inspect Event
template — Create	User — Browse Records Due For Disposal
template — Inspect	User — Delete
template — Inspect ACI	User — Delete Residual Event
template — Modify ACI	User — Delete Residual Metadata
template — Modify Metadata	User — Destroy
template — Modify originated Date/time	User — Detailed Report
User — Add Contextual Metadata	User — Export
User — Create	User — Exported
User — Inspect	User — Inspect Event
User — Inspect ACI	User — Report Authorisation
User — Modify ACI	User — Report Group Membership
User — Modify Metadata	User — Search
User — Modify originated Date/time	User — Summary Report

Anexo B Elementos de Metadados, do Sistema e de Contexto, das entidades previstas no MoReq2010®

O MoReq2010® prevê um conjunto de Entidades e os respectivos Elementos de Metadados. Este *standard* prevê a possibilidade de adicionar Elementos de Metadados de Contexto, mas não Entidades. O quadro seguinte mostra os Elementos de Metadados do Sistema e também os de contexto, para cada Entidade.

Tabela B.1- Elementos de Metadados do Sistema e de Contexto

Entity	Element
Aggregation	System Identifier
	Created timestamp
	Originated Date/time
	First Used timestamp
	last Addition timestamp
	Class Identifier
	Title
	Description
	Scope Notes
	Closed timestamp
	Destroyed timestamp
	Max levels of Aggregation
	Parent Aggregation Identifier
	Aggregated timestamp
Class	System Identifier
	Created timestamp
	Originated Date/time
	First Used timestamp
	Title
	Description
	Scope Notes
	Default Disposal Schedule Identifier
	Destroyed timestamp
Component	System Identifier
	Created timestamp
	Originated Date/time
	Record Identifier
	Title
	Description
	Duplicate Identifier
	Automatic Deletion Flag
	Destroyed timestamp

Component – Elementos de Metadados de Contexto	Tipo de Suporte (Físico ou Eletrônico)
	Identificador do Arquivo
	Nome do Arquivo
Contextual Metadata Element Definition	Created timestamp
	Originated Date/time
	First Used timestamp
	Destroyed timestamp
Disposal Hold	System Identifier
	Created timestamp
	Originated Date/time
	First Used timestamp
	Held Record Identifier
	Held Aggregation Identifier
	Held Class Identifier
	Title
	Description
	Mandate
	Scope Notes
	Destroyed timestamp
Disposal Schedule	System Identifier
	Created timestamp
	Originated Date/time
	First Used timestamp
	Title
	Description
	Mandate
	Scope Notes
	Disposal Action Code
	Retention trigger Code
	Retention trigger Element Identifier
	Retention Period Interval Code
	Retention Period Duration Number
	Retention Period offset Code
	Retention Period offset Month Code
	Confirmation Period Interval Code
	Confirmation Period Duration Number
	Destroyed timestamp
Entity type	System Identifier
	Title
	Description

Event	System Identifier
	Created timestamp
	Event occurred timestamp
	Event Function Identifier
	Performed By User Identifier
	Event Comment
	Duplicate Identifier
	Automatic Deletion Flag
	Applied template Identifier
	Deleted Event Function Definition Identifi
	Deleted Metadata Element Definition Identifier
	Export Commencing timestamp
	Export Completed timestamp
	Export Identifier
	Exported In Full Flag
	Granted Role Identifier
	Historical Date/time
	Overdue Disposal Action Code
	Overdue Disposal Action Due Date
	Overdue Disposal Confirmation Due Date
	Participating Aggregation Identifie
	Participating Class Identifie
	Participating Component Identifie
	Participating Disposal Hold Identifier
	Participating Disposal Schedule Identifier
	Participating Duplicate Identifie
	Participating Entity type Identifier
	Participating Event Identifier
	Participating Function Definition Identifi
	Participating Group Identifie
	Participating Metadata Element Definition Identifier
	Participating New Parent Identifie
	Participating Previous Parent Identifier
	Participating Record Identifier
	Participating Role Identifie
	Participating Service Identifie
	Participating template Identifier
	Participating User Identifier
	Participating User or Group Identifier
	Rescinded Role Identifier
	Search query
	Total Entities

Function Definition	System Identifier
	Title
	Description
	Generate Event Flag
	Retain on Destruction Flag
Group	System Identifier
	Created timestamp
	Originated Date/time
	First Used timestamp
	Title
	Description
	Destroyed timestamp
Metadata Element Definition	System Identifier
	Title
	Description
	Scope Notes
	Presentation order
	Min occurs
	Max occurs
	Is Modifiable Flag
	Is Entity Reference Flag
	Entity Reference type Identifier
	Datatype
	Is textual Flag
	Default Value
	Default language Identifier
	Retain on Destruction Flag

Record	System Identifier
	Created timestamp
	Originated Date/time
	Title
	Description
	Duplicate Identifier
	Parent Aggregation Identifier
	Aggregated timestamp
	Class Identifier
	Disposal Schedule Identifier
	Retention Start Date
	Disposal Action Code
	Disposal Action Due Date
	Disposal Confirmation Due Date
	Disposal overdue Alert timestamp
	last Review Comment
	last Reviewed timestamp
	Transferred timestamp
	Destroyed timestamp
Record – Elementos de Metadados de Contexto	Identificador de Remetente ou Destinatário
	Nome
	Morada
	Localidade
	Código postal
	Referência do Remetente
	Resposta à Referência
Role	System Identifier
	Created timestamp
	Originated Date/time
	First Used timestamp
	Is Administrative Role Flag
	Title
	Description
	Scope Notes
	Function Definition Identifier
	Destroyed timestamp

Service	System Identifier
	Implements Service Identifier
	Implements Module Identifier
	MCRS Certification Identifier
	Supplier Information
	Default language Identifier
	Title
	Description
	Owner Information
Template	System Identifier
	Created timestamp
	Originated Date/time
	First Used timestamp
	Title
	Description
	Template Entity type Identifier
	Template Service Identifier
	Template Class Identifier
	Contextual Metadata Element Definition Identifier
	Destroyed timestamp
User	System Identifier
	Created timestamp
	Originated Date/time
	First Used timestamp
	Group Identifier
	Title
	Description
	Destroyed timestamp

Anexo C Protótipo “draft” da Aplicação

O protótipo “draft” é um esboço da interface com o utilizador. O protótipo ajudou os utilizadores a perceber a aplicação que estava a ser desenhada, na fase final da análise de requisitos. Este esboço pode ajudar agora o leitor a interpretar melhor o que ficou dito no presente relatório em que se integra. Existem serviços que não requerem interface com o utilizador. É o caso dos serviços de Eliminação e Exportação.

A Figura C.1 mostra o menu geral de acesso aos serviços da aplicação

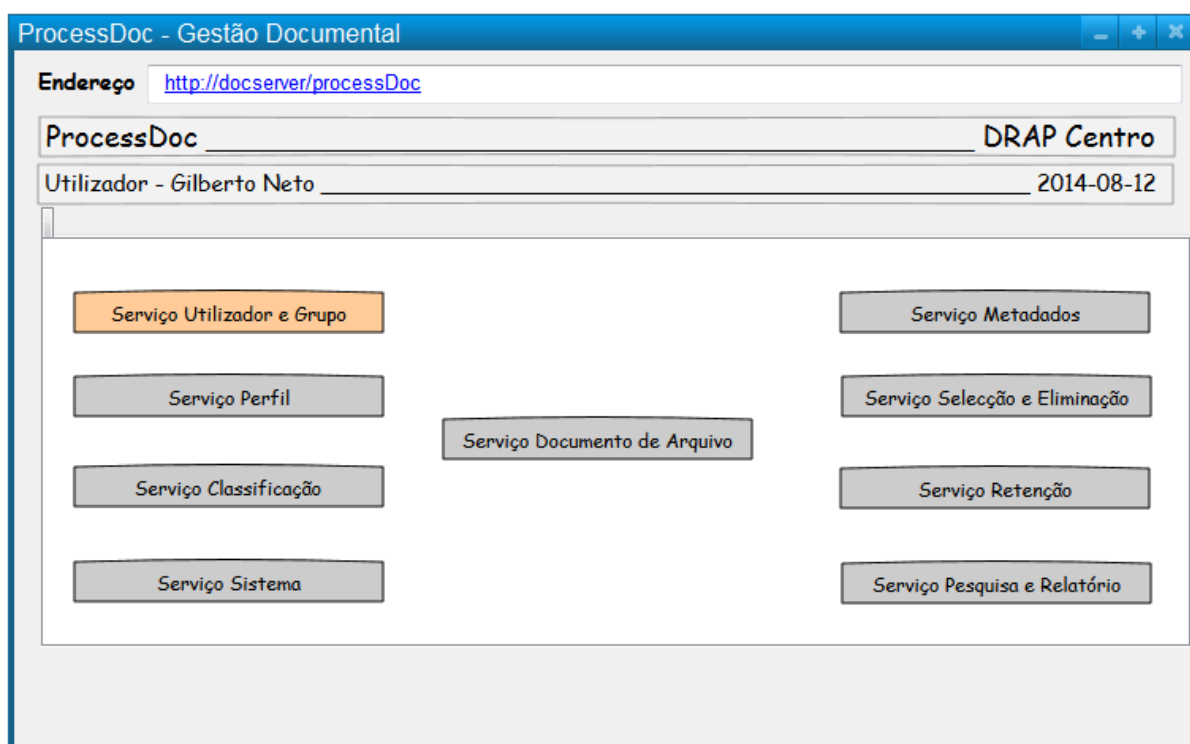


Figura C.1 Menu de acesso aos serviços da aplicação

Anexo C.1 Serviço de Utilizador e Grupo

O serviço de Utilizador e Grupo permite manter a lista de utilizadores e grupos de utilizadores autorizados a utilizar a aplicação. A Figura C.2 mostra os ecrãs para visualizar os utilizadores existentes e criar novo utilizador.

ProcessDoc - Serviço Utilizador e Grupo

Endereço <http://docserver/processDoc>

ProcessDoc - DRAP Centro 2014-08-12

gilberto@drapc.min-agricultura.pt

Visualizar Utilizador

Utilizador Procurar

Utilizador

Grupo

Acções

Criar Utilizador

Título	Data Criação	Descrição
Susana	2014-08-01	Susana Maria Sousa Lopes
Carlos	2014-08-02	Carlos Manuel da Silva
Carla	2014-08-05	Carla Santos Pinto

Voltar

ProcessDoc - Serviço Utilizador e Grupo

Endereço <http://docserver/processDoc>

ProcessDoc - DRAP Centro 2014-08-12

gilberto@drapc.min-agricultura.pt

Criar Utilizador

Título

Descrição

Voltar Gravar

Figura C.2 Visualizar utilizadores existentes e criar novo utilizador

A Figura C.3 mostra os ecrãs para alterar os metadados do utilizador e visualizar a Lista de Controlo de Acessos a este utilizador.

ProcessDoc - Serviço Utilizador e Grupo

Endereço: <http://docserver/processDoc>

ProcessDoc - DRAP Centro 2014-08-12

gilberto@drapc.min-agricultura.pt

Alterar Utilizador

Acções

Lista Controlo Acessos

Grupos do Utilizador

Data Criação: 2014-08-01

Data Origem: 2014-08-01

Data Primeira Utilização: 2014-08-01

Título: Susana

Descrição: Susana Maria Sousa Lopes

Voltar Gravar

ProcessDoc - Serviço Utilizador e Grupo

Endereço: <http://docserver/processDoc>

ProcessDoc - DRAP Centro 2014-08-12

gilberto@drapc.min-agricultura.pt

Alterar Utilizador - Lista de Controlo de Acesso

Acções

Data Criação: 2014-08-01

ACL de Susana

Fechar

Adicionar Entradas Controlo de Acesso

Utilizador/Grupo	Perfil
Carla	Gestão Utilizadores
	Gestão Agregação BFGA
Grupo BFGA	Gestão Agregação BFGA

Adicionar Perfil

Voltar Gravar

Figura C.3 Alterar metadados do utilizador e visualizar Lista de Controlo de Acessos

A Figura C.4 mostra os ecrãs para adicionar uma Entrada de Controlo de Acesso (ECA) à Lista de Controlo de Acesso e adicionar um Perfil a esta ECA.

The figure consists of two screenshots of the 'ProcessDoc - Serviço Utilizador e Grupo' application window. Both screenshots show the same header information: 'Endereço' (http://docserver/processDoc), 'ProcessDoc - DRAP Centro', date '2014-08-12', and email 'gilberto@drapc.min-agricultura.pt'. The main menu includes 'Alterar Utilizador - Lista de Controlo de Acesso' and 'Acções'.

Top Screenshot: 'Adicionar Entrada de Controlo de Acesso'

This screen shows a sub-window titled 'Adicionar Entrada de Controlo de Acesso'. It includes a 'Data Criação' field set to '2014-08-01' and an 'ACL de Susana' dropdown. Below this is a table with two columns: 'Utilizador/Grupo' and 'Perfil'.

Utilizador/Grupo	Perfil
Carla	Gestão Utilizadores
	Gestão Agregação BFGA

Below the table are two dropdown menus: 'Utilizador / Grupo' (set to 'Grupo BFGA') and 'Perfil' (set to 'Gestão Agregação BFGA'). Buttons for 'Cancelar', 'Gravar', 'Voltar', and 'Gravar' are at the bottom.

Bottom Screenshot: 'Adicionar Perfil'

This screen shows a sub-window titled 'Adicionar Perfil'. It includes the same 'Data Criação' and 'ACL de Susana' fields. The table below has three rows:

Utilizador/Grupo	Perfil
Carla	Gestão Utilizadores
	Gestão Agregação BFGA
Grupo BFGA	Gestão Agregação BFGA

Below the table is a 'Perfil' dropdown menu set to 'Gestão Utilizadores'. Buttons for 'Cancelar', 'Gravar', 'Voltar', and 'Gravar' are at the bottom.

Figura C.4 Adicionar Entrada de Controlo de Acesso (ACE) e adicionar Perfil à ACE

A Figura C.5 mostra os ecrãs para visualizar os grupos a que pertence um utilizador e adicionar um grupo ao utilizador.

ProcessDoc - Serviço Utilizador e Grupo

Endereço <http://docserver/processDoc>

ProcessDoc - DRAP Centro 2014-08-12

gilberto@drapc.min-agricultura.pt

Acções

Alterar Utilizador - Grupos

Data Criação 2014-08-01

Grupos a que pertence Susana

Fechar

Título	Descrição
Grupo BFGA	Grupo de Utilizadores do BFGA

Adicionar Grupo

Voltar Gravar

ProcessDoc - Serviço Utilizador e Grupo

Endereço <http://docserver/processDoc>

ProcessDoc - DRAP Centro 2014-08-12

gilberto@drapc.min-agricultura.pt

Acções

Alterar Utilizador - Grupos

Data Criação 2014-08-01

Grupos a que pertence Susana

Fechar

Título	Descrição
Grupo BFGA	Grupo de Utilizadores do BFGA

Grupo REAP

Cancelar Gravar

Voltar Gravar

Figura C.5 Visualizar grupos a que pertence um utilizador e adicionar grupo a utilizador

A Figura C.6 mostra os ecrãs para visualizar os grupos existentes e criar um novo grupo.

ProcessDoc - Serviço Utilizador e Grupo

Endereço <http://docserver/processDoc>

ProcessDoc - DRAP Centro 2014-08-12

_gilberto@drapc.min-agricultura.pt

Visualizar Grupo

Grupo Procurar

Utilizador

Grupo

Acções

Criar Grupo

Título	Data Criação	Descrição
Grupo BF&A	2014-08-01	Grupo dos utilizadores do BF&A
Grupo REAP	2014-08-02	Grupo dos utilizadores do REAP

Voltar

ProcessDoc - Serviço Utilizador e Grupo

Endereço <http://docserver/processDoc>

ProcessDoc - DRAP Centro 2014-08-12

_gilberto@drapc.min-agricultura.pt

Criar Grupo

Título

Descrição

Voltar Gravar

Figura C.6 Visualizar grupos existentes e criar novo grupo

A Figura C.7 mostra os ecrãs para alterar um grupo e visualizar a respetiva Lista de Controlo de Acesso.

ProcessDoc - Serviço Utilizador e Grupo

Endereço: <http://docserver/processDoc>

ProcessDoc - DRAP Centro 2014-08-12

gilberto@drapc.min-agricultura.pt

Alterar Grupo

Acções

- Lista Controlo Acessos
- Utilizadores do Grupo
- Entradas Controlo Acesso

Data Criação: 2014-08-01

Data Origem: 2014-08-01

Data Primeira Utilização: 2014-08-01

Titulo: Grupo BFGA

Descrição: Grupo dos utilizadores do BFGA

Voltar Gravar

ProcessDoc - Serviço Utilizador e Grupo

Endereço: <http://docserver/processDoc>

ProcessDoc - DRAP Centro 2014-08-12

gilberto@drapc.min-agricultura.pt

Alterar Grupo - Lista de Controlo de Acesso

Acções

- Adicionar Entradas Controlo de Acesso
- Adicionar Perfil

Data Criação: 2014-08-01

ACL de Grupo BFGA

Utilizador/Grupo	Perfil
Carla	Gestão Utilizadores
	Gestão Agregação BFGA
Grupo BFGA	Gestão Agregação BFGA

Voltar Gravar

Figura C.7 Alterar grupo e visualizar a Lista de Controlo de Acesso

A Figura C.8 mostra os ecrãs para visualizar os utilizadores de um grupo e adicionar um utilizador ao grupo.

ProcessDoc - Serviço Utilizador e Grupo

Endereço: <http://docserver/processDoc>

ProcessDoc - DRAP Centro 2014-08-12

gilberto@drapc.min-agricultura.pt

Acções

Alterar Grupo - Utilizador

Data Criação: 2014-08-01

Utilizadores do Grupo BFGA

Título	Descrição
Susana	Susana Maria Sousa Lopes

Fechar

Acções

Adicionar Utilizador

Voltar Gravar

ProcessDoc - Serviço Utilizador e Grupo

Endereço: <http://docserver/processDoc>

ProcessDoc - DRAP Centro 2014-08-12

gilberto@drapc.min-agricultura.pt

Acções

Alterar Grupo - Utilizador

Data Criação: 2014-08-01

Utilizadores do Grupo BFGA

Título	Descrição
Susana	Susana Maria Sousa Lopes

Fechar

Acções

Utilizador: Carlos

Cancelar Gravar

Voltar Gravar

Figura C.8 Visualizar utilizadores de um grupo e adicionar utilizador ao grupo

Anexo C.2 Serviço de Perfil

O serviço de perfil permite atribuir acessos aos utilizadores e grupos de utilizadores, para utilizarem as várias funcionalidades da aplicação. A Figura C.9 mostra os ecrãs para visualizar os perfis existentes e criar um novo perfil.

ProcessDoc - Serviço Perfil

Endereço: <http://docserver/processDoc>

ProcessDoc - DRAP Centro 2014-08-12

gilberto@drapc.min-agricultura.pt

Visualizar Perfil

Perfil Procurar

Perfil

Acções

Criar Perfil

Título	Data Criação	Descrição
Gestão Utilizadores	2014-08-01	Permite Criar, alterar e eliminar utilizadores
Gestão Agregação BFGA	2014-08-02	Permite gerir a agregação BFGA adicionando e retirando utilizadores
Gestão Agregação REAP	2014-08-02	Permite gerir a agregação REAP adicionando e retirando utilizadores

Voltar

ProcessDoc - Serviço Perfil

Endereço: <http://docserver/processDoc>

ProcessDoc - DRAP Centro 2014-08-12

gilberto@drapc.min-agricultura.pt

Criar Perfil

Perfil Administrativo

Título

Descrição

Notas de âmbito

Voltar Gravar

Figura C.9 Visualizar perfis existentes e criar novo perfil

A Figura C.10 mostra os ecrãs para alterar um perfil e visualizar a respetiva Lista de Controlo de Acesso

ProcessDoc - Serviço Perfil

Endereço <http://docserver/processDoc>

ProcessDoc - DRAP Centro 2014-08-12

gilberto@drapc.min-agricultura.pt

Alterar Perfil

Acções

Lista Controlo Acessos

Definições de função

Data Criação 2014-08-01

Data Origem 2014-08-01

Data Primeira Utilização 2014-08-01

Perfil Administrativo Sim

Título Gestão Utilizadores

Descrição Permite Criar, alterar e eliminar utilizadores

Notas de âmbito

Voltar Gravar

ProcessDoc - Serviço Perfil

Endereço <http://docserver/processDoc>

ProcessDoc - DRAP Centro 2014-08-12

gilberto@drapc.min-agricultura.pt

Alterar Perfil - Lista de Controlo de Acesso

Acções

Data Criação 2014-08-01

ACL de Gestão Utilizadores

Fechar

Acções

Adicionar Entradas Controlo de Acesso

Utilizador/Grupo	Perfil	
Carla	Gestão Utilizadores	Adicionar Perfil
	Gestão Agregação BFGA	
Grupo BFGA	Gestão Agregação BFGA	Adicionar Perfil

Voltar Gravar

Figura C.10 Alterar perfil e visualizar a Lista de Controlo de Acesso

A Figura C.11 mostra os ecrãs para adicionar uma Entrada de Controlo de Acesso (ACE) à Lista de Controlo de Acesso e adicionar um perfil à ACE

The figure consists of two screenshots of the 'ProcessDoc - Serviço Perfil' application interface. Both screenshots show the same header information: 'Endereço' (http://docserver/processDoc), 'ProcessDoc - DRAP Centro', '2014-08-12', and 'gilberto@drapc.min-agricultura.pt'. The main menu includes 'Alterar Perfil - Lista de Controlo de Acesso' and 'Acções'.

Top Screenshot: Adicionar Entrada de Controlo de Acesso

This screen shows the 'Data Criação' as 2014-08-01 and the 'ACL de Gestão Utilizadores' section. The 'Adicionar Entrada de Controlo de Acesso' form contains a table with two rows:

Utilizador/Grupo	Perfil
Carla	Gestão Utilizadores
	Gestão Agregação BFGA

Below the table, there are dropdown menus for 'Utilizador / Grupo' (set to 'Grupo BFGA') and 'Perfil' (set to 'Gestão Agregação BFGA'). Buttons for 'Adicionar Perfil', 'Cancelar', 'Gravar', 'Voltar', and 'Fechar' are visible.

Bottom Screenshot: Adicionar Perfil

This screen shows the 'Data Criação' as 2014-08-01 and the 'ACL de Gestão Utilizadores' section. The 'Adicionar Perfil' form contains a table with three rows:

Utilizador/Grupo	Perfil
Carla	Gestão Utilizadores
	Gestão Agregação BFGA
Grupo BFGA	Gestão Agregação BFGA

Below the table, there is a dropdown menu for 'Perfil' (set to 'Gestão Utilizadores'). Buttons for 'Adicionar Perfil', 'Cancelar', 'Gravar', 'Voltar', and 'Fechar' are visible.

Figura C.11 Adicionar Entrada de Controlo de Acesso (ACE) e adicionar perfil à ACE

A Figura C.12 mostra os ecrãs para visualizar as definições de função de um perfil e adicionar uma função ao perfil

ProcessDoc - Serviço Perfil

Endereço <http://docserver/processDoc>

ProcessDoc - DRAP Centro 2014-08-12

gilberto@drapc.min-agricultura.pt

Acções

Alterar Perfil - Definição de Função

Data Criação 2014-08-01

Definição de Função para Gestão de Utilizadores

Título	Descrição
Criar Utilizador	Criar um utilizador

Acções

- Adicionar Definição de Função

Voltar Gravar

ProcessDoc - Serviço Perfil

Endereço <http://docserver/processDoc>

ProcessDoc - DRAP Centro 2014-08-12

gilberto@drapc.min-agricultura.pt

Acções

Alterar Perfil - Definição de Função

Data Criação 2014-08-01

Definição de Função para Gestão de Utilizadores

Título	Descrição
Criar Utilizador	Criar um utilizador

Definição de Função Alterar Utilizador ▼

Cancelar Gravar

Voltar Gravar

Figura C.12 Visualizar definições de função do perfil e adicionar função ao perfil

Anexo C.3 Serviço de Classificação

O serviço de classificação permite classificar as agregações e os documentos de arquivo. A classificação facilita a organização dos documentos e está associada ao tempo de preservação dos documentos. A Figura C.13 mostra os ecrãs para visualizar as Classes existentes e criar uma nova Classe.

ProcessDoc - Serviço Classificação

Endereço: <http://docserver/processDoc>

ProcessDoc - DRAP Centro 2014-08-12

gilberto@drapc.min-agricultura.pt

Visualizar Classe

Classe [v] Procurar

Classe [v]

Acções

Criar Classe [v]

Título	Data Criação	Descrição
MEF	2014-08-01	Macroestrutura Funcional Adaptada à DRAPC.
....Programas e acções de Incentivo	2014-08-02	Programas de incentivo estratégico a pessoas, organismos ou projetos.
..Atribuição e controlo de bonificações	2014-08-03	Atividades de atribuição e controlo das bonificações concedidas pelo Estado.
Atribuição de Bonificações	2014-08-03	Atribuição de Bonificações

Voltar

ProcessDoc - Serviço Classificação

Endereço: <http://docserver/processDoc>

ProcessDoc - DRAP Centro 2014-08-12

gilberto@drapc.min-agricultura.pt

Criar Classe

Título []

Descrição []

Notas de âmbito []

Eliminação Programada Predefinida

Destruição ao fim de 10 anos [v]

Destruição ao fim de 5 anos [v]

Voltar Gravar

Figura C.13 Visualizar classes existentes e criar nova classe

A Figura C.14 mostra os ecrãs para alterar uma Classe e visualizar as Entidades associadas a essa Classe.

ProcessDoc - Serviço Classificação

Endereço: <http://docserver/processDoc>

ProcessDoc - DRAP Centro 2014-08-12

gilberto@drapc.min-agricultura.pt

Alterar Classe

Acções

- Lista Controlo Acessos
- Entidades Associadas
- Eliminação Planeada

Data Criação: 2014-08-01

Data Origem: 2014-08-01

Data Primeira Utilização: 2014-08-01

Título: Atribuição de Bonificações

Descrição: Atribuição de Bonificações

Notas de âmbito:

Eliminação Programada Predefinida: Destruição ao fim de 10 anos

Voltar Gravar

ProcessDoc - Serviço Classificação

Endereço: <http://docserver/processDoc>

ProcessDoc - DRAP Centro 2014-08-12

gilberto@drapc.min-agricultura.pt

Alterar Classe

Acções

Data Criação: 2014-08-01

Classe - Entidades Associadas

Fechar

Título	Descrição
Processo BFGA	Agregação Processo BFGA

Voltar Gravar

Figura C.14 Alterar classe e visualizar Entidades associadas à classe

A Figura C.15 mostra os ecrãs para adicionar o Plano de Eliminação a uma Classe.

The screenshot shows a web application window titled "ProcessDoc - Serviço Classificação". The address bar displays "http://docserver/processDoc". The main header area contains "ProcessDoc - DRAP Centro" and the date "2014-08-12", with the email "gilberto@drapc.min-agricultura.pt" in the bottom right of the header. A button labeled "Alterar Classe" is visible. Below it, a dialog box titled "Classe - Eliminação Programada" is open. The dialog box has a "Data Criação" field set to "2014-08-01" and a "Fechar" button. The main content area of the dialog box contains the following fields:

- Título:** "Destrução ao fim de 10 anos"
- Descrição:** "Destrução ao fim de 10 anos"
- Ação de Eliminação:** A dropdown menu with "Destruir" selected.
- Gatilho de Retenção:** A dropdown menu with "A partir da Data Origem" selected.

At the bottom of the dialog box, there are "Cancelar" and "Gravar" buttons.

Figura C.15 Adicionar Plano de Eliminação a uma classe

Anexo C.4 Serviços de Sistema

Os serviços de sistema servem para essencialmente para se poderem consultar dados que são definidos pelo *standard*. A Figura C.16 mostra os ecrãs para visualização dos Tipos de Entidade e Serviços

The figure displays three screenshots of the 'ProcessDoc - Serviço Sistema' application interface. Each screenshot shows a header with the application name, a URL, and user/session information. The main content area varies based on the selected tab.

Screenshot 1: Serviço Sistema - Entidades

Id	Título	Descrição
1	Serviços	Entidade Serviços
2	Definição de Funções	Entidade Definição de Funções

Screenshot 2: Sistema - Entidade Serviços

Id	Título	Descrição
1	Documento Arquivo	Documento de Arquivo
2	Utilizador e Grupo	Utilizador e Grupo

Screenshot 3: Sistema - Consultar Serviço

Form fields for service consultation:

- Título:** Documento
- Descrição:** Documento de Arquivo
- Informação do Dono:** DRAP Centro
- Linguagem Padrão:** Português

Tipos de Entidade

Título	Descrição
Agregação	Agregação
Documento de Arquivo	Documento de Arquivo
Componente	Componente

Figura C.16 Visualização de Tipos de Entidade e Serviços

A Figura C.17 mostra o ecrã para visualizar as Definições de Função.

ProcessDoc - Serviço Sistema

Endereço <http://docserver/processDoc/Sistema>

ProcessDoc DRAP Centro

Utilizador - Gilberto Neto 2014-08-12

Serviço Sistema - Tipos de Entidade Tarefas disponíveis

Id	Título	Descrição
1	Serviços	Entidade Serviços
2	Definição de Funções	Entidade Definição de Funções

Voltar

ProcessDoc - Serviço Sistema

Endereço <http://docserver/processDoc/Sistema>

ProcessDoc DRAP Centro

Utilizador - Gilberto Neto 2014-08-12

Serviço Sistema - Entidade Tipo Definição de Funções Tarefas disponíveis

Id	Título	Descrição
1	Adicionar Registo	Adicionar Registo
2	Consultar ACL	Consultar Lista Controlo Acessos

Voltar

ProcessDoc - Serviço Sistema

Endereço <http://docserver/processDoc/Sistema>

ProcessDoc DRAP Centro

Utilizador - Gilberto Neto 2014-08-12

Sistema - Consultar Tipo Definição de Funções Tarefas disponíveis

Título

Descrição

Flag Gerar Evento

Flag Manter na Eliminação

Perfis

Título	Descrição
Administraçã de Acessos	Perfil que permite Administrar os Acessos dos utilizadores às funcionalidades das entidades

Voltar

Figura C.17 Visualizar Definições de Função

Anexo C.5 Serviço de Metadados

O serviço de metadados permite gerir os metadados das Entidades do sistema. Como os metadados do sistema são predefinidos, este serviço serve essencialmente para definir os metadados de contexto. A Figura C.18 mostra os écrans para visualizar e criar Definição de Elementos de Metadados de Contexto.

ProcessDoc - Serviço Metadados

Endereço: <http://docserver/processDoc>

ProcessDoc - DRAP Centro 2014-08-12

gilberto@drapc.min-agricultura.pt

Visualizar Definição de Elemento de metadados Contextual

Definição de Elemento de metadados

Formulário

Definição de Elemento de metadados Contextual

Procurar

Ações

Criar Definição Elemeto Metadados Contextual

Título	Data Criação	Descrição
Nome Entidade	2014-08-01	Nome Entidade Externa
Morada	2014-08-02	Morada Entidade Externa
Codigo Postal	2014-08-02	Código postal Entidade externa

Voltar

ProcessDoc - Serviço Metadados

Endereço: <http://docserver/processDoc>

ProcessDoc - DRAP Centro 2014-08-12

gilberto@drapc.min-agricultura.pt

Criar Definição Elemento Metadados Contextual

Título

Descrição

Notas de âmbito

Ordem de Apresentação

Mínimo de Ocorrências

Máximo de Ocorrências

É Modificável Sim

É Referência de Entidade Sim

Tipo Entidade Referência Documento de Arquivo

Tipo de Dados UUID

É campo de texto Não

Valor Predefinido

Identificador da Linguagem

Reter na destruição Sim

Voltar Gravar

Figura C.18 Visualizar e criar Definição de Elementos de Metadados Contextuais

A Figura C.19 mostra o écran para alterar Definição de Elemento de Metadados de Contexto.

The screenshot shows a web application window titled "ProcessDoc - Serviço Metadados". At the top, there is a header bar with the address "http://docserver/processDoc", the page title "ProcessDoc - DRAP Centro", the date "2014-08-12", and the email "gilberto@drapc.min-agricultura.pt". Below the header, there is a tab labeled "Alterar Definição Elemento Metadados Contextual". To the right of the tab is a menu titled "Acções" with two items: "Lista Controlo Acesso" and "Formulários". The main form contains the following fields:

Título	Morada
Descrição	Morada Entidade Externa
Notas de Âmbito	
Ordem de Apresentação	12
Mínimo de Ocorrências	
Máximo de Ocorrências	
É Modificável	<input checked="" type="checkbox"/>
É Referência de Entidade	<input checked="" type="checkbox"/>
Tipo Entidade Referência	Documento de Arquivo
Tipo de Dados	UUID
É campo de texto	<input type="checkbox"/>
Valor Predefinido	Rua de Cima
Identificador da Linguagem	PT
Retenir na destruição	<input checked="" type="checkbox"/>
Data de Criação	
Data Origem	
Data da primeira utilização	
Data de destruição	

At the bottom of the window, there are two buttons: "Voltar" and "Gravar".

Figura C.19 Alterar Definição de Elemento de Metadados de Contexto

A Figura C.20 mostra o ecrã para visualizar os Formulários associados a uma Definição de Elemento de Metadados de Contexto.

ProcessDoc - Serviço Metadados

Endereço <http://docserver/processDoc>

ProcessDoc - DRAP Centro 2014-08-12

gilberto@drapc.min-agricultura.pt

Alterar Definição Elemento Metadados Contextual

Título Morada

Descrição Morada Entidade Externa

Notas de Âmbito

Formulários

Fechar

Acções

Lista Controlo Acesso

Formulários

Título	Descrição
Entidade Externa	Formulário Entidade Externa

Identificador da Linguagem PT

Reten na destruição Sim

Data de Criação

Data Origem

Data da primeira utilização

Data de destruição

Voltar Gravar

Figura C.20 Visualizar Formulários da Definição de Elemento de Metadados de Contexto

A Figura C.21 mostra o écran para adicionar um Formulário a uma Definição de Elemento de Metadados de Contexto.

The screenshot shows a web application window titled "ProcessDoc - Serviço Metadados". The main interface includes a header with the address "http://docserver/processDoc", the application name "ProcessDoc - DRAP Centro", the date "2014-08-12", and the user email "gilberto@drapc.min-agricultura.pt".

The main content area is titled "Alterar Definição Elemento Metadados Contextual". It contains several input fields: "Título" (Morada), "Descrição" (Morada Entidade Externa), and "Notas de Âmbito". A sidebar on the right lists "Acções" with options "Lista Controlo Acesso" and "Formulários".

A modal dialog box titled "Definição Elemento Metadados Contextual - Adicionar Formulário" is open. It features a table with two columns: "Título" and "Descrição". The table contains one row: "Entidade Externa" and "Formulário Entidade Externa". Below the table is a "Formulário" dropdown menu set to "Remetente". At the bottom of the dialog are "Voltar" and "Gravar" buttons.

The main window also has a section for "Identificador da Linguagem" (PT), "Reter na destruição" (Sim), and several date fields: "Data de Criação", "Data Origem", "Data da primeira utilização", and "Data de destruição". At the bottom of the main window are "Voltar" and "Gravar" buttons.

Título	Descrição
Entidade Externa	Formulário Entidade Externa

Formulário: Remetente

Figura C.21 Adicionar Formulário à Definição de Elemento de Metadados de Contexto

A Figura C.22 mostra os ecrãs para visualizar os Formulários existentes e criar novo Formulário.

The figure consists of two screenshots of a web application titled "ProcessDoc - Serviço Metadados".

Top Screenshot (Visualizar Formulário):

- Endereço:** <http://docserver/processDoc>
- ProcessDoc - DRAP Centro** (date: 2014-08-12)
- Username:** gilberto@drapc.min-agricultura.pt
- Visualizar Formulário** (selected tab)
- Definição de Elemento de metadados** (dropdown menu with options: Definição de Elemento de metadados, Formulário, Definição de Elemento de metadados Contextual)
- Procurar** (button)
- Acções** (dropdown menu with option: Criar Formulário)
- Table:**

Título	Data Criação	Descrição
Entidade Externa	2014-08-01	Formulário Entidade Externa

Voltar (button)

Bottom Screenshot (Criar Formulário):

- Endereço:** <http://docserver/processDoc>
- ProcessDoc - DRAP Centro** (date: 2014-08-12)
- Username:** gilberto@drapc.min-agricultura.pt
- Criar Formulário** (selected tab)
- Título** (input field)
- Descrição** (input field)
- Voltar** (button)
- Gravar** (button)

Figura C.22 Visualizar Formulários existentes e criar novo Formulário

A Figura C.23 mostra os ecrãs para alterar os metadados de um Formulário e visualizar os Elementos de Metadados de Contexto relacionados com esse Formulário.

ProcessDoc - Serviço Metadados

Endereço <http://docserver/processDoc>

ProcessDoc - DRAP Centro 2014-08-12

gilberto@drapc.min-agricultura.pt

Alterar Formulário

Data Criação 2014-08-01

Data Origem 2014-08-01

Data Primeira Utilização 2014-08-01

Título Entidade Externa

Descrição Formulário Entidade Externa

Acções

- Lista Controlo Acesso
- Tipos Entidade
- Serviços
- Classes
- Definição de Metadados de Contexto

Voltar Gravar

ProcessDoc - Serviço Metadados

Endereço <http://docserver/processDoc>

ProcessDoc - DRAP Centro 2014-08-12

gilberto@drapc.min-agricultura.pt

Alterar Formulário

Acções

Data Criação 2014-08-01

Formulário - Adicionar Definição Elemento Metadados Contextual

Definição de Elemento de Metadados Contextual

Eliminar	Título	Descrição
X	Nome Entidade	Nome Entidade Externa
X	Morada	Morada Entidade Externa

Definição Metadados Contextual Código Postal

Voltar Gravar

Figura C.23 Alterar Formulário e visualizar Elementos Metadados Contexto relacionados

A Figura C.24 mostra os ecrãs para associar Tipos de Entidade e Serviços a um Formulário.

ProcessDoc - Serviço Metadados

Endereço <http://docserver/processDoc>

ProcessDoc - DRAP Centro 2014-08-12

gilberto@drapc.min-agricultura.pt

Alterar Formulário

Acções

Data Criação 2014-08-01

Formulário - Tipo de Entidade

Tipo de Entidade

Eliminar	Título	Descrição
X	Documento Arquivo	Documento Arquivo

Tipo de Entidade

Voltar Gravar

ProcessDoc - Serviço Metadados

Endereço <http://docserver/processDoc>

ProcessDoc - DRAP Centro 2014-08-12

gilberto@drapc.min-agricultura.pt

Alterar Formulário

Acções

Data Criação 2014-08-01

Formulário - Adicionar Definição Elemento Metadados Contextual

Serviço

Eliminar	Título	Descrição
X	Documento de Arquivo	Documento de Arquivo

Serviço

Voltar Gravar

Figura C.24 Associar Tipos de Entidade e Serviços a um Formulário

A Figura C.25 mostra o écran para associar uma Classe a um Formulário.

ProcessDoc - Serviço Metadados

Endereço <http://docserver/processDoc>

ProcessDoc - DRAP Centro 2014-08-12

gilberto@drapc.min-agricultura.pt

Alterar Formulário

Acções

Data Criação 2014-08-01

Formulário - Classe

Fechar

Classe

Eliminar	Título	Descrição
X	Beneficio Fiscal	Beneficio Fiscal

Acções

Adicionar Classe

Classe

Voltar Gravar

Figura C.25 Associar Classe a um Formulário

Anexo C.6 Serviço de Documento de Arquivo

O serviço de Documento de Arquivo é aquele que vai ser mais usado pela maioria dos utilizadores, pois permite gerir os Documentos de Arquivo. Estes estão associados a agregações, que neste caso são os processos da organização. A Figura C.26 mostra os ecrãs para visualizar as Agregações existentes e criar uma nova Agregação.

ProcessDoc - Serviço Documento Arquivo

Endereço: <http://docserver/processDoc>

ProcessDoc - DRAP Centro 2014-08-12

gilberto@drapc.min-agricultura.pt

Visualizar Agregação

Agregação: Documento de Arquivo Componente

Procurar

Acções: Criar Agregação

Título	Data Criação	Descrição
Processo BFGA	2014-08-01	Agregação Processo BFGA
Processo RREAP	2014-08-02	Agregação Processo REAP
BFGA 666666660	2014-08-02	Processo BFGA 666666660

Voltar

ProcessDoc - Serviço Documento Arquivo

Endereço: <http://docserver/processDoc>

ProcessDoc - DRAP Centro 2014-08-12

gilberto@drapc.min-agricultura.pt

Criar Agregação

Título

Descrição

Notas de âmbito

Classe: Atribuição de Bonificações

Agregação superior: Processo BFGA

Voltar Gravar

Figura C.26 Visualizar Agregações existentes e criar nova Agregação

A Figura C.27 mostra os ecrãs para alterar os metadados de uma Agregação e visualizar as sub-Agregações relacionadas com essa Agregação.

ProcessDoc - Serviço Documento Arquivo

Endereço: <http://docserver/processDoc>

ProcessDoc - DRAP Centro 2014-08-12

gilberto@drapc.min-agricultura.pt

Alterar Agregação

Título BFGA 666666660

Descrição Processo BFGA 666666660

Notas de Âmbito

Classe Atribuição de Bonificações

Agregação superior Processo BFGA

Acções

- Lista Controlo Acesso
- Sub Agregações
- Entidades

Voltar Gravar

ProcessDoc - Serviço Documento Arquivo

Endereço: <http://docserver/processDoc>

ProcessDoc - DRAP Centro 2014-08-12

gilberto@drapc.min-agricultura.pt

Alterar Agregação

Título Processo BFGA

Sub Agregações

Acções

Título	Descrição
BFGA 666666660	Agregação BFGA 666666660

Voltar

Voltar Gravar

Figura C.27 Alterar Agregação e visualizar sub-Agregações

A Figura C.28 mostra o écran para Visualizar Documentos associados a uma Agregação.

The screenshot displays a web application window titled "ProcessDoc - Serviço Documento Arquivo". The interface includes a header section with the following elements:

- Endereço:** <http://docserver/processDoc>
- ProcessDoc - DRAP Centro** (left) and **2014-08-12** (right)
- gilberto@drapc.min-agricultura.pt**
- Alterar Agregação** (button) and **Ações** (button)

Below the header, there is a section for document details:

- Título:** BFGA 666666660
- Entidades** (button) and **Ações** (button)

The main content area features a table with two columns: **Título** and **Descrição**.

Título	Descrição
EN/00234/DRAPC	Inscrição no Benefício Fiscal ao Gasóleo Agrícola
OF/00235/DRAPC	Substituição do cartão para abastecimento de BFGA

At the bottom right of the interface, there is a **Voltar** (Return) button.

Figura C.28 Visualizar Documentos associados a uma agregação

A Figura C.29 mostra os ecrãs para visualizar os Documentos a que o utilizador tem acesso e criação de um novo Documento recebido do Exterior.

ProcessDoc - Serviço Documento de Arquivo

Endereço: <http://docserver/processDoc>

ProcessDoc - DRAP Centro 2014-08-12

gilberto@drapc.min-agricultura.pt

Visualizar Documento

Documento de Arquivo [v] Procurar

Agregação [v]

Acções

Criar Documento [v]

Título	Data Criação	Descrição
EN/02342/DRAPC	2014-08-01	Inscrição Benefício Fiscal ao Gasóleo Agrícola

Voltar

ProcessDoc - Serviço Documento de Arquivo

Endereço: <http://docserver/processDoc>

ProcessDoc - DRAP Centro 2014-08-12

gilberto@drapc.min-agricultura.pt

Criar Documento do Exterior

Assunto: Inscrição no benefício Fiscal ao Gasóleo Agrícola

Tipo Documento: Entrada [v]

Agregação superior: Processo BFGA [v]

Classe: Atribuição de Bonificações [v]

Remetente: Manuel Luis da Silva [v]

Morada: Rua de Cima, 253

Localidade: Freixiosa

Código Postal: 3050 - 052 FREIXIOSA

Voltar Gravar

Figura C.29 Visualizar Documentos e criação de novo Documento do Exterior

A Figura C.30 mostra os ecrãs para Criação de um Documento interno e de um Documento a enviar para o Exterior.

The screenshot shows a web application window titled "ProcessDoc - Serviço Documento de Arquivo". At the top, there is a header bar with the title and standard window controls. Below the header, there is a navigation bar with the text "ProcessDoc - DRAP Centro" and the date "2014-08-12". A user email address "gilberto@drapc.min-agricultura.pt" is displayed in the top right corner. The main content area has a tab labeled "Criar Documento Interno". The form contains the following fields: "Assunto" (Inscrição no benefício Fiscal ao Gasóleo Agrícola), "Tipo Documento" (dropdown menu showing "Informação"), "Agregação superior" (dropdown menu showing "Processo BFGA"), and "Classe" (dropdown menu showing "Atribuição de Bonificações"). At the bottom right, there are two buttons: "Voltar" and "Gravar".

The screenshot shows the same web application window, but with the tab labeled "Criar Documento Para o Exterior". The form contains the following fields: "Assunto" (Inscrição no benefício Fiscal ao Gasóleo Agrícola), "Tipo Documento" (dropdown menu showing "Ofício"), "Agregação superior" (dropdown menu showing "Processo BFGA"), "Classe" (dropdown menu showing "Atribuição de Bonificações"), "Destinatário" (dropdown menu showing "Manuel Luis da Silva"), "Morada" (text field showing "Rua de Cima, 253"), "Localidade" (text field showing "Freixiosa"), and "Código Postal" (text field showing "3050 - 052 FREIXIOSA"). At the bottom right, there are two buttons: "Voltar" and "Gravar".

Figura C.30 Criação de Documento interno e Documento para o Exterior

A Figura C.31 mostra o ecrã para adicionar Componentes a um Documento.

ProcessDoc - Serviço Documento de Arquivo

Endereço <http://docserver/processDoc>

ProcessDoc - DRAP Centro 2014-08-12

gilberto@drapc.min-agricultura.pt

Alterar Documento

N.º Documento IF/00234/DGSIC/DRAPC

Assunto Inscrição no benefício Fiscal ao G

Tipo Documento Informação

Agregação superior Processo BFGA

Classe Atribuição de Bonificações

Adicionar Componente

- Digitalizar
- Anexar
- Criar Documento Texto
- Receber Email
- Enviar Email

Ações

- Lista Controlo Acesso
- Ver WorkFlow

Voltar Gravar

Componentes

Eliminar	Título	Data Criação	Descrição
X	Ficha_666666660	2014-08-01	Ficha de Inscrição
X	CD_666666660	2014-08-01	Cartão Cidadão

Histórico

Completar	Tarefa	Utilizador	Data Inicio	Data Fim
	NovoDoc	Manuel	2014-08-01 10:22:05	2014-08-02 15:21:32
O	Enviar	Manuel	2014-08-02 15:21:32	

Figura C.31 Adicionar Componentes a um Documento

A Figura C.32 mostra o écran para adicionar uma Componente a um Documento por upload de um ficheiro.

ProcessDoc - Serviço Documento de Arquivo

Endereço <http://docserver/processDoc>

ProcessDoc - DRAP Centro 2014-08-12

[gilberto@drapc.min-agricultura.pt](#)

Alterar Documento Adicionar Componente Acções

N.º Documento IF/00234/DGSIC/DRAPC

Assunto Inscrição no benefício Fiscal ao Gasóleo Agrícola

Anexar Ficheiro Fechar

Descrição Documento Único do Trator

Escolha o ficheiro Anexar

Componentes

Eliminar	Título	Data Criação	Descrição
X	Ficha_666666660	2014-08-01	Ficha de Inscrição
X	CD_666666660	2014-08-01	Cartão Cidadão

Histórico

Completar	Tarefa	Utilizador	Data Inicio	Data Fim
	NovoDoc	Manuel	2014-08-01 10:22:05	2014-08-02 15:21:32
O	Enviar	Manuel	2014-08-02 15:21:32	

Figura C.32 Adicionar Componente a um Documento por upload de ficheiro

Anexo C.7 Serviço de Pesquisa e Relatório

O serviço de pesquisa e relatório fornece ao utilizador um grande conjunto de pesquisas nos dados do sistema. Com base nas pesquisas é possível obter um conjunto de relatórios com dados calculados sobre os dados do sistema. Em cada pesquisa desenhada são indicados os requisitos do Moreq2010[®] em que se baseia. A Figura C.33 mostra o écran para efetuar pesquisas por Tipo de Entidade.

Processo - Gestão Documental

Endereço: <http://docserver/processDoc>

2015-07-18
gilberto@drapc.min-agricultura.pt

ProcessDoc - DRAP Centro

Pesquisa por Tipo de Entidade

Tipo de Entidade: Utilizadores

Incluir Entidades residuais: ☒

MetaDados a apresentar

Apresentação	Ordenação		Título	Descrição
—			id	Identificador de sistema
2	1	Desc	Data Hora de Criação	Data e Hora em que a entidade foi criada
—			Data Hora Origem	Data Hora em que a entidade teve Origem
—			Data Hora Primeira Utilização	Data Hora em que a entidade foi usada pela primeira vez
1	2	Asc	Título	Título
3			Descrição	Descrição
—			Data Hora da Destruição	Data Hora da Destruição no caso de ter sido eliminada

Voltar Confirmar

Processo - Gestão Documental

Endereço: http://docserver/processDoc/pesquisa_tipoentidade.pdf

2015-07-18 18:10:52

ProcessDoc - DRAP Centro

Pesquisa por Tipo de Entidade

Registo 1 / 405 Pag 1 / 21

Título	Data Hora de Criação	Descrição
António Augusto	2015-07-15 16:12:23	António Augusto da Costa
Carlos	2015-07-15 18:12:35	Carlos Silva
Francisco	2015-07-15 17:32:54	Francisco Amorim
Paulo	2015-07-15 09:54:23	Paulo Quintela
Abel	2015-07-14 11:24:03	Abel Fernandes
João	2015-07-14 10:36:12	João Rodrigues
Rui	2015-07-14 10:23:42	Rui Rodrigues
Joaquim	2015-07-13 12:23:36	Joaquim Silva

MoReq2010[®] R10.4.1, R10.4.2, R10.4.17, R10.4.18, R10.4.19, R10.4.20, R10.4.21, R10.4.22, R10.4.23

Figura C.33 Pesquisa por Tipo de Entidade

A Figura C.34 mostra o écran para efetuar pesquisas por um texto

Processo - Gestão Documental

Endereço <http://docserver/processDoc>

ProcessDoc - DRAP Centro 2015-07-18
gilberto@drapc.min-agricultura.pt

O resultado deve apresentar **Pesquisa por texto**

Entidades residuais ☒ Tipo de Entidade ☒
Índice de Relevância ☒ Ordenar primeiro pela relevância ☒

Texto a Pesquisar

BFGA

MetaDados a apresentar

Apresentação	Ordenação	Título	Descrição
—		id	Identificador de sistema
2	1	Desc Data Hora de Criação	Data e Hora em que a entidade foi criada
—		Data Hora Origem	Data Hora em que a entidade teve Origem
—		Data Hora Primeira Utilização	Data Hora em que a entidade foi usada pela primeira vez
1	2	Asc Título	Título
3		Descrição	Descrição

Voltar Confirmar

Processo - Gestão Documental

Endereço <http://docserver/processDoc>

ProcessDoc - DRAP Centro 2015-07-18 18:10:52

Pesquisa por Texto

Registo 1 / 5 Pag 1 / 95

Tipo Entidade	Título	Data Hora de Criação	Descrição
Documento	45/gasoleo/2015	2015-07-14 09:25:41	Ficha Alteração Candidatura BFGA - Inserção máquina
Documento	36/gasoleo/2015	2015-02-10 16:10:24	Candidatura BFGA
Agregação	BFGA 171524687	2015-01-15 12:23:15	Processo BFGA 171524687
Agregação	BFGA Processo	2015-01-11 12:37:23	Benefício Fiscal ao Gasóleo Agrícola

MoReq2010® R10.4.1, R10.4.3, R10.4.4, R10.4.17, R10.4.18, R10.4.19, R10.4.20, R10.4.21, R10.4.22, R10.4.23

Figura C.34 Pesquisa por texto

A Figura C.35 mostra o écran para efetuar pesquisas por um Elemento de Metadados

Processo - Gestão Documental

Endereço <http://docserver/processDoc>

ProcessDoc - DRAP Centro 2015-07-18
gilberto@drapc.min-agricultura.pt

Pesquisa por Elemento de Metadados

O resultado deve apresentar

Entidades residuais ☒ Tipo de Entidade ☒
Índice de Relevância ☒ Ordenar primeiro pela relevância ☒

Critério de pesquisa

Elemento de Metadados Identificador de Sistema

Escolhe operação e Digita valor Escolhe entidade é Componente Adicionar

Critério de pesquisa Identificador de Sistema é Descendente de BFGA Processo

MetaDados a apresentar

Apresentação	Ordenação		Título	Descrição
—			id	Identificador de sistema
2	1	Desc	Data Hora de Criação	Data e Hora em que a entidade foi criada
—			Data Hora Origem	Data Hora em que a entidade teve Origem
—			Data Hora Primeira Utilização	Data Hora em que a entidade foi usada pela primeira vez
1	2	Asc	Título	Título
3			Descrição	Descrição

Voltar Confirmar

Processo - Gestão Documental

Endereço <http://docserver/processDoc>

ProcessDoc - DRAP Centro 2015-07-18 18:10:52

Pesquisa por Elemento de Metadados

Critério de pesquisa Identificador de Sistema é Descendente de BFGA Processo e é Componente

Registo 1 / 5 **Pag 1 / 95**

Tipo Entidade	Título	Data Hora de Criação	Descrição
Componente	Cartão Cidadão	2015-07-14 15:10:45	Cartão Cidadão
Componente	EMail_Ficha_1436145870034	2015-02-10 15:25:56	EMail_Ficha_1436145870034
Componente	Declaração das Finanças	2015-01-15 10:25:45	Declaração das Finanças
Componente	Doc Máquina TR_216_012	2015-01-11 11:42:24	Doc Máquina TR_216_012

MoReq2010® R10.4.1, R10.4.5, R10.4.6, R10.4.7, R10.4.8, R10.4.9, R10.4.10, R10.4.11, R10.4.12, R10.4.13, R10.4.14, R10.4.15, R10.4.17, R10.4.18, R10.4.19, R10.4.20, R10.4.21, R10.4.22, R10.4.23

Figura C.35 Pesquisa por Elemento de Metadados

A Figura C.36 mostra o ecrã para efetuar pesquisas por um critério complexo. Este critério inclui operações lógicas com Elementos de Metadados e Tipos de Entidade.

Processo - Gestão Documental

Endereço <http://docserver/processDoc>

ProcessDoc - DRAP Centro 2015-07-18 22:10:51
gilberto@drapc.min-agricultura.pt

Pesquisa Critério Complexo

O resultado deve apresentar

Entidades residuais ☒ Tipo de Entidade ☒
Índice de Relevância ☒ Ordenar primeiro pela relevância ☒

Critério de pesquisa

Elemento de Metadados Identificador de Sistema

Escolhe operação) Digita valor Escolhe entidade Adicionar

Critério de pesquisa (Data Hora de Criação Ano 2015) e (Identificador de Sistema é Descendente de BFGA Processo e é Componente)

MetaDados a apresentar

Apresentação	Ordenação		Título	Descrição
—			id	Identificador de sistema
2	1	Desc	Data Hora de Criação	Data e Hora em que a entidade foi criada
—			Data Hora Origem	Data Hora em que a entidade teve Origem
—			Data Hora Primeira Utilização	Data Hora em que a entidade foi usada pela primeira vez
1	2	Asc	Título	Título
3			Descrição	Descrição

Voltar Confirmar

Processo - Gestão Documental

Endereço <http://docserver/processDoc>

ProcessDoc - DRAP Centro 2015-07-18 22:10:52

Pesquisa Critério Complexo

Critério de pesquisa (Data Hora de Criação Ano 2015) e (Identificador de Sistema é Descendente de BFGA Processo e é Componente)

Registo 1 / 5 Pag 1 / 95

Tipo Entidade	Título	Data Hora de Criação	Descrição
Componente	Cartão Cidadão	2015-07-14 15:10:45	Cartão Cidadão
Componente	EMail_Ficha_1436145870034	2015-02-10 15:25:56	EMail_Ficha_1436145870034
Componente	Declaração das Finanças	2015-01-15 10:25:45	Declaração das Finanças
Componente	Doc Máquina TR_216_012	2015-01-11 11:42:24	Doc Máquina TR_216_012

MoReq2010® R10.4.1, R10.4.5, R10.4.6, R10.4.7, R10.4.8, R10.4.9, R10.4.10, R10.4.11, R10.4.12, R10.4.13, R10.4.14, R10.4.15, R10.4.16, R10.4.17, R10.4.18, R10.4.19, R10.4.20, R10.4.21, R10.4.22, R10.4.23

Figura C.36 Pesquisa por critério complexo

Anexo D Plano de Testes Unitários

O Plano de Testes Unitários define quais os testes a efetuar para garantir o correto funcionamento das funcionalidades implementadas. Os testes são aplicados às Funções sobre Entidades. Cada teste corresponde à execução de um método que executa a funcionalidade e compara o resultado obtido com o resultado esperado. Os métodos estão organizados em classes. A execução dos vários métodos pode ser realizada por classe ou podem ser executadas todas as classes de teste.

Tabela D.1 - Plano de Testes Unitários

PLANO DE TESTES UNITÁRIOS				
Entidade	Função	Teste	Resultado Esperado	Descrição
Entity	Autentication	callLogin	HTTP_OK	
		callLogout	HTTP_REDIRECT	
		testStaticLoginClass	Equals user, password	set() dos campos e verificar get()
		callAuthenticateWithValidCredentials	HTTP_REDIRECT	
		callAuthenticateWithBadCredentials	HTTP_BAD_REQUEST, Autenticação Inválida	
		callAuthenticateWithBadPassword	HTTP_BAD_REQUEST, Autenticação Inválida	
		callAuthenticateWithFormErrors	HTTP_BAD_REQUEST, Autenticação Inválida	
		EntityTest_loginCheck	HTTP_REDIRECT	

	Create Entity	chamarAddEntity	HTTP_OK	
		testStaticEntityRecClass	Equals valores de get() e set()	set() dos campos e verificar get()
		saveEntityValidData	HTTP_REDIRECT	
		saveEntityInvalidData	HTTP_BAD_REQUEST, Título Obrigatório	
		saveEntityFormErrors	HTTP_BAD_REQUEST, Preenchimento do Ecran Inválido	
		chamarAddEntityValidDataPermittedUser	HTTP_OK	
		chamarAddEntityValidDataNotPermittedUser	HTTP_BAD_REQUEST, Não tem acesso para Adicionar	
	Update Entity	chamarAltEntity	HTTP_OK	
		updateEntityValidData	HTTP_REDIRECT	
		updateEntityInvalidData	HTTP_BAD_REQUEST, Título Obrigatório	
		updateEntityFormErrors	HTTP_BAD_REQUEST, Preenchimento do Ecran Inválido	
		updateEntityValidDataPermittedUser	HTTP_OK	
		updateEntityValidDataNotPermittedUser	HTTP_BAD_REQUEST, Não tem acesso para Alterar esta entidade	

Record	Create Record	chamarAddRecord	HTTP_OK	
		testStaticEntityRecordClass	Equals valores de get() e set()	
		saveRecordValidData	HTTP_REDIRECT	
		saveRecordInvalidData	HTTP_BAD_REQUEST, Data Criação Obrigatória	
		saveRecordFormErrors	HTTP_BAD_REQUEST, Preenchimento do Ecran Inválido	
		saveRecordValidDataPermittedUser	HTTP_REDIRECT	
		saveRecordValidDataNotPermittedUser	HTTP_BAD_REQUEST, Não tem acesso para adicionar documento	
	Inspect Record	chamaInspectRecord	HTTP_OK	
		inspectRecordFormErrors	HTTP_BAD_REQUEST, Preenchimento do Ecran Inválido	
		inspectRecordPermittedUser	HTTP_REDIRECT	
		inspectRecordNotPermittedUser	HTTP_BAD_REQUEST, Não tem acesso para visualizar documento	
	Update Record	chamarAltRecordPermittedUser	HTTP_OK	
		chamarAltRecordNotPermittedUser	HTTP_BAD_REQUEST, Não tem acesso para Modificar o Documento	

		updateRecordValidDataPermittedUser	HTTP_OK	
		updateRecordValidDataNotPermittedUser	HTTP_BAD_REQUEST, Não tem acesso a essa agregação	
		updateRecordInvalidData	HTTP_BAD_REQUEST, Data Criação Obrigatória	
		updateRecordFormErrors	HTTP_BAD_REQUEST, Preenchimento do Ecran Inválido	
	List Documents	chamarListRecordsPermittedUser	HTTP_OK	
		chamarListRecordsNotPermittedUser	HTTP_BAD_REQUEST, Não tem acesso para visualizar documentos	
Record Component	Create Component - Upload File	chamarExecutaOpcaoPermittedUser	HTTP_OK	
		chamarExecutaOpcaoNotPermittedUser	HTTP_BAD_REQUEST, Não tem acesso para modificar o documento	
		uploadInputFileValidDataPermittedUser	HTTP_REDIRECT	
		uploadInputFileValidDataNotPermittedUser	Não tem acesso para Modificar o Documento	
		uploadInputFileInvalidData	HTTP_BAD_REQUEST	
	Create Component - Digitaliza	chamarDigitalizaPermittedUser	HTTP_OK	
		chamarDigitalizaNotPermittedUser	HTTP_BAD_REQUEST, Não tem acesso para modificar o documento	
		uploadDigitalizaPermittedUser	HTTP_REDIRECT	
		uploadDigitalizaNotPermittedUser	HTTP_BAD_REQUEST, Não tem acesso para modificar o documento	

	Create Component - Cria Doc Texto	chamarCreateDocPermittedUser	HTTP_OK	
		chamarCreateDocNotPermittedUser	HTTP_BAD_REQUEST, Não tem acesso para modificar o documento	
		uploadCreateDocPermittedUser	HTTP_REDIRECT	
		uploadCreateDocNotPermittedUser	HTTP_BAD_REQUEST, Não tem acesso para modificar o documento	
	Create Component - RecebeMail	chamarRecebeMailPermittedUser	HTTP_REDIRECT	
		chamarRecebeMailNotPermittedUser	HTTP_BAD_REQUEST, Não tem acesso para modificar o documento	
	Create Component -EnviaMail	chamarEnviaMailPermittedUser	HTTP_REDIRECT	
		chamarEnviaMailNotPermittedUser	HTTP_BAD_REQUEST, Não tem acesso para modificar o documento	
Processo	Complete Task	completeTaskValidData	HTTP_REDIRECT	
		completeTaskInvalidData	HTTP_BAD_REQUEST, Tarefa Inválida	
		CompleteTaskValidDataPermittedUser	HTTP_REDIRECT	
		completeTaskValidDataNotPermittedUser	HTTP_BAD_REQUEST, Não tem acesso para modificar o documento	

Anexo E Diagrama genérico de fluxos dos documentos

Este diagrama foi desenhado para implementar o percurso dos documentos ad-hoc, sem um processo bem definido. O objetivo é que cada processo tenha o seu diagrama próprio. Para isso será necessário efetuar o desenho e a aprovação superior dos processos.

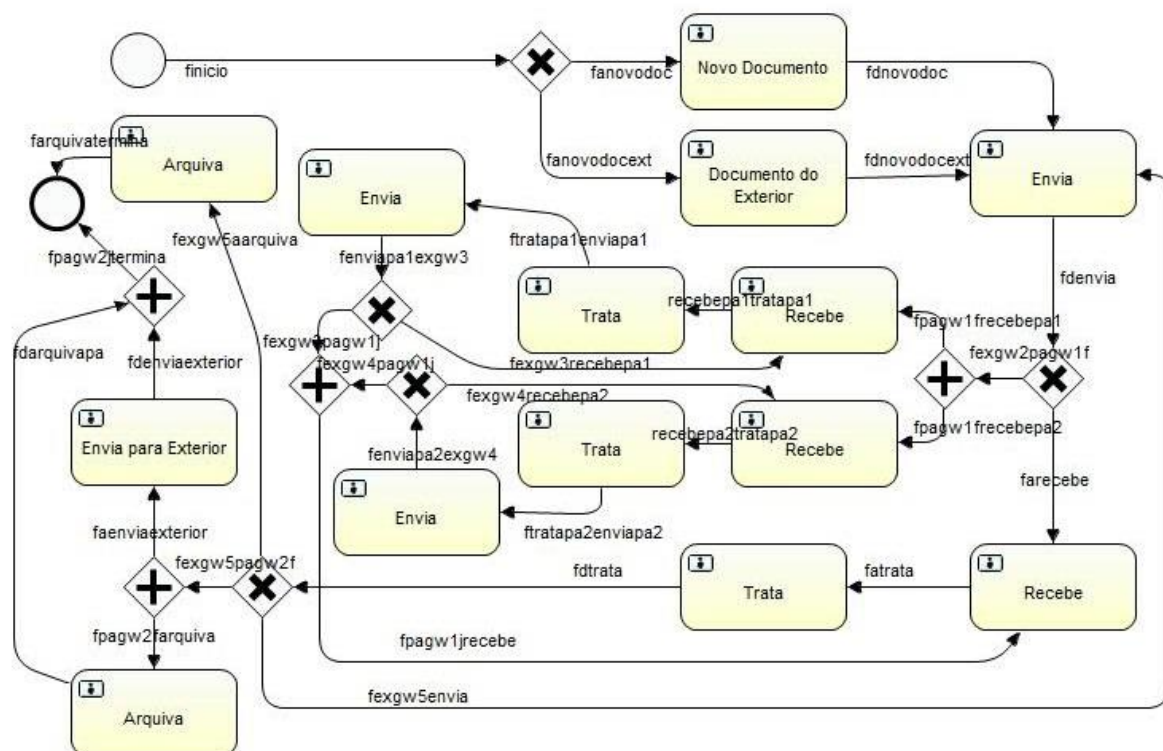


Figura E.1 Diagrama genérico de fluxos dos documentos